DM 5,-
öS 43,-/Sfr. 5,-

HAPPY-COMPUTER

9|84 SEPTEMBER

B 2609 E

Eine Publikation der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

Grundlagen, Tests, Tips und Tricks für Commodore 64, Spectrum, VC 20, TI 99/4A, Atari

Alles über Grafik

★

Listing des Monats

Super-Disassembler für ZX 81

★

Textverarbeitung auf VC 20

★

Neues für Spectrum

- ★ Laden in Sekundenschnelle: Die ersten Steckmodule im Test
- ★ Malereien auf der Mattscheibe: Lichtgriffel getestet

★

Für Atari

- ★ Volldampf mit dem Basic-Compiler
- ★ Preisknüller: Die neue Parallel-Schnittstelle

★

Abenteuerspiel mit Pfiff

J. R. ausgetrickst

★

Jede Menge Listings mit Programmbeschreibung, sowie Softwaretests, Tips und Tricks für Spectrum, Atari, ZX 81, Apple II, VC 20, MZ 700, PC-1500, PC-1251, TI 99/4A, Commodore 64

Macht Druck.



DAS GROSSE DRUCKERBUCH für Drucker-Anwender mit COMMODORE-Computern ist endlich da! Es enthält eine riesige Sammlung von Tips & Tricks, Programmlistings und Hardwareinformationen. Rolf Brückmann und Klaus Gerits beschäftigen sich mit Sekundäradressen, Anschluß einer Schreibmaschine am Userport, Druckerschnittstellen (Centronics, V24, IEC-Bus), hochauflösender Grafik, Text- und Grafikhardcopy, Grafik mit Standardzeichensatz, Formatierung nummerischer und alphanummerischer Daten, Plakatschrift, Textverarbeitung. Betriebssystem des MPS801 zerlegt, mit Prozessorbeschreibung (8035), Blockschaltbild und einem kommentierten ROM-Listing. Thomas Wiens schrieb den Teil über die Programmierung des Plotters VC-1520: Handhabung des Plotters, Programmierung von Sonderzeichen, Funktionendarstellung, Kuchen und Säulendiagramme, Kurvendiskussion, Entwurf dreidimensionaler Gegenstände. Natürlich wieder viele interessante Listings. Ein Hilfsprogramm verhindert z. B. den „Device not present"-Fehler, Programme für formatierte Programm-Listings, für den einfachen Texteditor „MINITEX", für Grafik mit und ohne Einzelnadelsteuerung und für Darstellung 3D-HIRES-Grafik. Unentbehrlich für jeden, der einen COMMODORE 64 oder VC-20 und einen Drucker besitzt.

DAS GROSSE DRUCKERBUCH, 1984, über 300 Seiten, DM 49,–

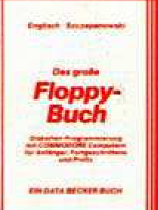
Von A bis Z.



So etwas haben Sie gesucht: Umfassendes Nachschlagewerk zum COMMODORE 64 und seiner Programmierung. Allgemeines Computerlexikon mit Fachwissen von A–Z und Fachwörterbuch mit Übersetzungen wichtiger englischer Fachbegriffe – das DATA BECKER LEXIKON ZUM COMMODORE 64 stellt praktisch drei Bücher in einem dar. Es enthält eine unglaubliche Vielfalt an Informationen und dient so zugleich als kompetentes Nachschlagewerk und als unentbehrliches Arbeitsmittel. Viele Abbildungen und Beispiele ergänzen den Text. Ein Muß für jeden COMMODORE 64 Anwender!

DAS DATA BECKER LEXIKON ZUM COMMODORE 64, 1984, 354 Seiten, DM 49,–

Rundum gut!

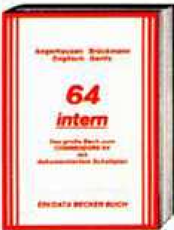


Endlich ein Buch, das Ihnen ausführlich und verständlich die Arbeit mit der Floppy VC-1541 erklärt. Sein Inhalt reicht von der Programmspeicherung bis zum DOS-Zugriff, von der sequentiellen Datenspeicherung bis zum Direktzugriff, von den Systembefehlen bis zur detaillierten Beschreibung der Programme auf der Test-Demo-Diskette. Exakt beschriebene Beispiel- und Hilfsprogramme ergänzen dieses neue Superbuch. Aus dem Inhalt: Speichern von Programmen – Floppy-Systembefehle – Sequentielle Datenspeicherung – relative Datenspeicherung – Fehlermeldungen und ihre Ursachen – Direktzugriff – DOS-Listing der VC-1541 – BASIC-Erweiterungen und Programme – Overlaytechnik – Diskmonitor – IEC-Bus und serieller Bus – Vergleich mit den großen CBM-Floppies. Ein Muß für jeden Floppy-Anwender! Bereits über 45.000mal verkauft.

DAS GROSSE FLOPPY-BUCH, 2. überarbeitete Auflage, 1984, ca. 320 Seiten, DM 49,–

SO FUNKTIONIERT IHR COMMODORE 64

Know-how!



350 Seiten dick ist die 4. erweiterte und überarbeitete Auflage von 64 INTERN geworden. Das bereits über 65000mal verkaufte Standardwerk bietet jetzt noch mehr Informationen. Hinzugekommen ist ein Kapitel über den IEC-Bus und viele, viele Ergänzungen, die sich im Laufe der Zeit angesammelt haben. Ebenfalls überarbeitet und noch ausführlicher ist jetzt die Dokumentation des ROM-Listings. Weitere Themen: genaue Beschreibung des Sound-und Video-Controllers mit vielen Hinweisen zur Programmierung von Sound und Grafik, der Ein/Ausgabesteuerung (CIAs), BASIC-Erweiterungen (RENEW, HARDCOPY, PRINTUSING), Hinweise zur Maschinenprogrammierung wie Nutzung der E/A-Routinen des Betriebssystems, Programmierung der Schnittstelle RS 232, ein Vergleich VC20 – C-64 – CBM zur Umsetzung von Programmen. Dies und viele weitere Informationen machen das umfangreiche Werk zu einem unentbehrlichen Arbeitsmittel für jeden, der sich ernsthaft mit Betriebssystem und Technik des C-64 auseinandersetzen will. Zum professionellen Gehalt des Buches tragen auch zwei Original-COMMODORE-Schaltpläne zum Ausklappen und zahlreiche ausführlich beschriebene und dokumentierte Fotos, Schaltbilder und Blockdiagramme bei.

64 INTERN, 4. überarbeitete und erweiterte Auflage, 1984, ca. 350 Seiten, DM 69,–

Für Tüftler.



Ein hochinteressantes Buch für Hobbyelektroniker hat Rolf Brückmann vorgelegt. Er ist ein engagierter Techniker, für den der Computer Hobby und Beruf zur gleichen Zeit ist. Vor allem aber kennt er den C-64 in- und auswendig. So werden einführend die Schnittstellen des COMMODORE 64 detailliert beschrieben und kurz die Funktionsweise der CIAs 6526 erläutert. Hauptteil des Buches sind die Beschreibungen der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des COMMODORE 64. Die vielen Schaltungen, von Rolf Brückmann alle selbst entwickelt, sind jeweils umfangreich dokumentiert und leichtverständlich erklärt: Motorsteuerung, Stoppuhr mit Lichtschranke, Lichtorgel, A/D-Wandler, Spannungsmessung, Temperaturmessung und vieles mehr. Dazu kommen noch eine Reihe kompletter Schaltungen zum Selberbauen, wie ein EPROM Programmiergerät für den C-64, eine EPROM-Karte, ein Frequenzzähler und Sprachein/ausgabe (!). Zusätzlich sind jeweils Schaltplan, Softwarelisting und zu einigen Schaltungen sogar zusätzlich Platinenlayouts vorhanden.

DER COMMODORE 64 UND DER REST DER WELT, 1984, ca. 220 Seiten, DM 49,–

Der Sommer beginnt mit der neuen DATA WELT

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1 · 0211/310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

☐ DATA WELT 2/84 (DM 4,– in Briefmarken liegen bei)

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen



Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** ______

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ______

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ______

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von HAPPY-COMPUTER beteiligen**

☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten

☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

ANZEIGEN-AUFTRAG FÜR DIE FUNDGRUBE

☐ **JA,** ich möchte die Gelegenheit nutzen und in der nächsten erreichbaren Ausgabe von Happy-Computer eine private Kleinanzeige für nur DM 5,- veröffentlichen. Der folgende Text (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben) soll unter der Rubrik ______ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore etc.) erscheinen:

☐ Den Anzeigenpreis von DM 5,- habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Markt & Technik, Happy-Computer)

☐ DM 5,- in Briefmarken oder Bargeld liegen bei

☐ DM 5,- als Scheck liegen bei

Datum ______ Unterschrift ______

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

____

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

____

____

Absender

____
Name/Vorname

____
Straße

____
PLZ/Ort

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort



FUNDGRUBE

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ____________

____

____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ____________

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

____

____

Absender

____
Name/Vorname

____
Straße

____
PLZ/Ort

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort

HAPPY-COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

SVI-318/328 überall in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser und Handelsketten, im qualifizierten Phono- und Fernsehhandel und im Computer-Fachhandel erhältlich.

hifivideo 84
Düsseldorf 24.-30.8.84
Halle 9 · Stand C 38

SVI-328 System

SVI-318/328.
Die Computer für alles. Freizeit und Beruf.

Die Computersysteme SVI-318 und SVI-328 zählen ohne Zweifel zu den leistungsstärksten und ausbaufähigsten Computersystemen im Heim- und Businessbereich, die zur Zeit am Markt erhältlich sind. Die Darstellung von 16 Farben, der eingebaute Tongenerator, die



SVI-318 Set

bildschirm-orientierte Cursorsteuerung sind absolute Spitzentechnik. Das Erweiterte MICROSOFT-BASIC, die CP/M-Kompatibilität, die darüberhinaus Programmiersprachen wie FORTRAN, COBOL, PASCAL usw. erschließt, sind herausragende Merkmale dieser Systeme.

Die Grundgeräte SVI-318 und SVI-328 werden von Anfang an von einer leistungsstarken und attraktiven Palette von Peripheriegeräten unterstützt. Besondere Bedeutung kommt dabei dem Super-Expander SVI-605 zu, des-



SVI-605 A Super-Expander

sen attraktiver Preis und komplette Ausstattung den Ausbau der Grundgeräte zum kompakten Computersystem mit vielfältigen Möglichkeiten problemlos gestaltet.

Es ist kein Geheimnis, daß der Erfolg eines Computers durch die Zahl und Qualität der zur Verfügung stehenden Softwareprogramme begründet wird.

SVI-105 Grafik-Tablett

Durch die Kompatibilität mit den vorhandenen CP/M-Programmen, sowie die mögliche Benutzung verschiedener Programmiersprachen, ist bereits ein entscheidender Grundstock gelegt. Darüber hinaus bietet die SVI-Software-Bibliothek eine Vielzahl von Programmen auf Kassette, Cartridge oder Diskette zu allen Gebieten des Computereinsatzes an.

Wichtiger Bestandteil des SVI-Computersystems sind die Quick-Shot-Joysticks SVI-101 und SVI-102, die problemlos auch an Computer von Commodore und Atari angeschlossen werden können.

SVI-102

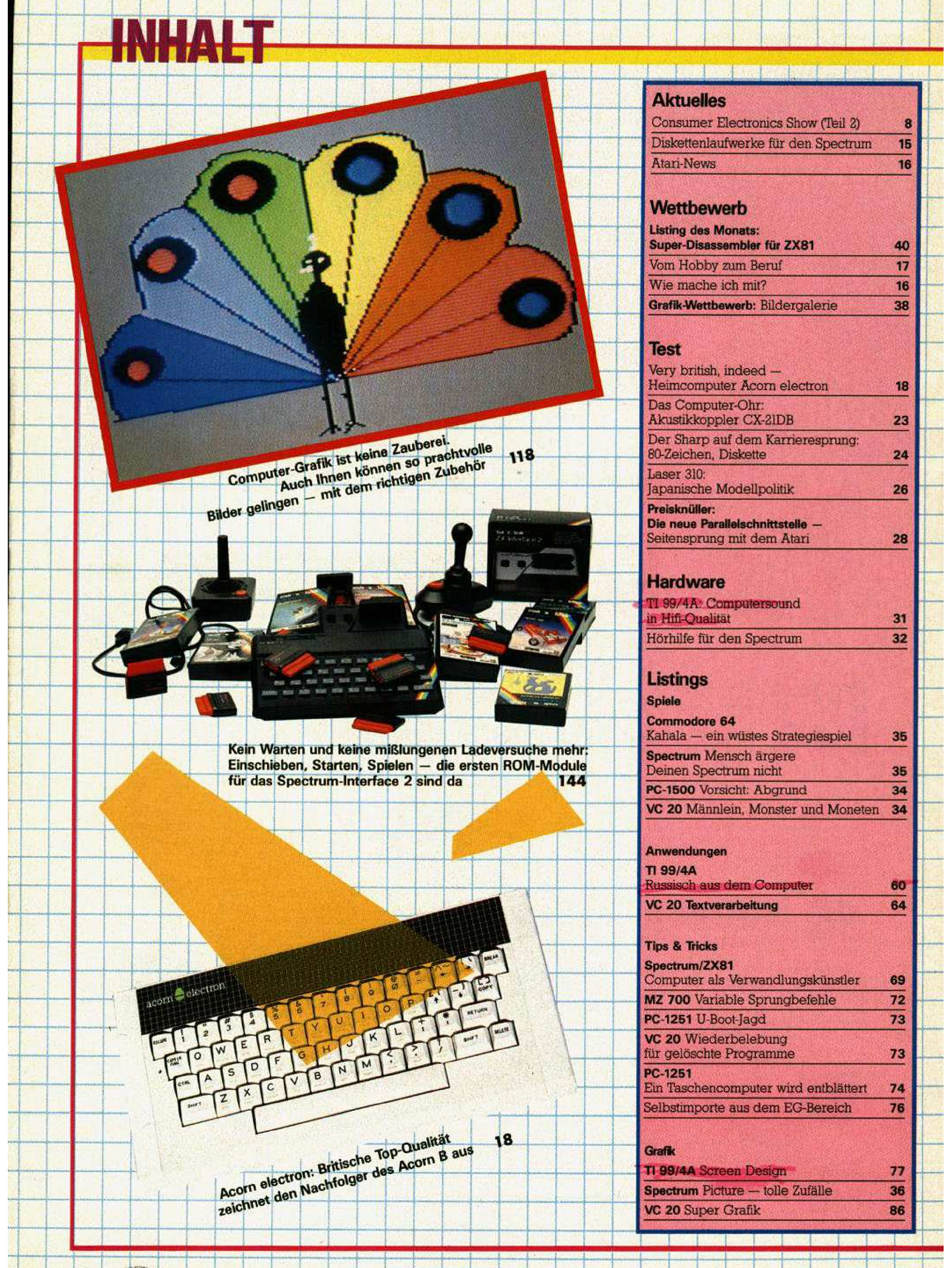
Bitte besuchen Sie uns auf der hifivideo 84 in Düsseldorf vom 24.—30.08. 1984, Halle 9, Stand C38.



Bernd Jöllenbeck GmbH

Generalimporteur: Bernd Jöllenbeck GmbH · Internationale Industrievertretungen · Import · Export · 2730 Weertzen · Tel. (04287) 517/559 · Telex 249635

INHALT



Computer-Grafik ist keine Zauberei. Auch Ihnen können so prachtvolle Bilder gelingen — mit dem richtigen Zubehör 118

Kein Warten und keine mißlungenen Ladeversuche mehr: Einschieben, Starten, Spielen — die ersten ROM-Module für das Spectrum-Interface 2 sind da 144

Acorn electron: Britische Top-Qualität zeichnet den Nachfolger des Acorn B aus 18

Aktuelles

Consumer Electronics Show (Teil 2) 8
Diskettenlaufwerke für den Spectrum 15
Atari-News 16

Wettbewerb

Listing des Monats: Super-Disassembler für ZX81 40
Vom Hobby zum Beruf 17
Wie mache ich mit? 16
Grafik-Wettbewerb: Bildergalerie 38

Test

Very british, indeed — Heimcomputer Acorn electron 18
Das Computer-Ohr: Akustikkoppler CX-21DB 23
Der Sharp auf dem Karrieresprung: 80-Zeichen, Diskette 24
Laser 310: Japanische Modellpolitik 26
Preisknüller: Die neue Parallelschnittstelle — Seitensprung mit dem Atari 28

Hardware

TI 99/4A: Computersound in Hifi-Qualität 31
Hörhilfe für den Spectrum 32

Listings

Spiele

Commodore 64 Kahala — ein wüstes Strategiespiel 35
Spectrum Mensch ärgere Deinen Spectrum nicht 35
PC-1500 Vorsicht: Abgrund 34
VC 20 Männlein, Monster und Moneten 34

Anwendungen

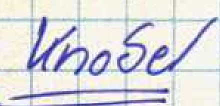
TI 99/4A Russisch aus dem Computer 60
VC 20 Textverarbeitung 64

Tips & Tricks

Spectrum/ZX81 Computer als Verwandlungskünstler 69
MZ 700 Variable Sprungbefehle 72
PC-1251 U-Boot-Jagd 73
VC 20 Wiederbelebung für gelöschte Programme 73
PC-1251 Ein Taschencomputer wird entblättert 74
Selbstimporte aus dem EG-Bereich 76

Grafik

TI 99/4A Screen Design 77
Spectrum Picture — tolle Zufälle 36
VC 20 Super Grafik 86



Commodore 64
Ottofant, ein schmuckes Sprite 89

Spectrum kreativ — Draw: patentes Zeichenprogramm 90

Alles über Grafik

Tuschkasten ade — Grafik-Werkzeugprogramme im Test 118

Billiger oder preiswerter? **Malereien auf der Mattscheibe: Lichtgriffel getestet** 122

Grafikdaten auf einen Blick: 15 Heimcomputer im Vergleich 124

Nachhilfe für TI-Basic: »EX-Basic II« — hochauflösende Grafik auf dem TI 99/4A 126

Programmiertips vom Profi 128

Wie gut können Commodore 64, Oric und Spectrum zeichnen? Basic-Befehle im Vergleich 131

Software-Test

Spiele

Sport auf dem Spectrum — »World Cup Football« und »Olympics« 138

Olympischer Nachschlag — »HesGames« 139

Mit Volldampf in den Wilden Westen — »Rails West« 140

Abenteuerspiel mit Pfiff — J.R. ausgetrickst »The Dallas Quest« 142

Spiele-Lust statt Ladefrust **Laden in Sekundenschnelle: die ersten Steckmodule und das Interface II für den Spectrum im Test** 144

Programmiersprachen

Atari-Basic mit Siebenmeilenstiefeln: **Volldampf mit dem Basic-Compiler** 147

Pascal-Erfahrungen mit dem Hisoft-Compiler für den Spectrum 148

Comal statt Basic — kostenlos und komfortabel 154

»Action!« für Atari-Profis 156

Utility

»Makeboot« — der richtige Tritt für den ABC-Compiler 149

Neun-mal-kluge Profi-Programme 150

Neues Apple-DOS: ProDOS 154

Lernprogramme

Babysitter 159

Mit Fratzen an den Computer 160

Leser testen Spiele

Spielereien in der Fabrik 158

Rubriken

Nachhall 46

Ideenecke 59

Bücher 92

Leserforum 94

Impressum 163

Deutliche Verbesserungen gegenüber dem Laser 210 fand unser Tester beim brandneuen Laser 310 **26**

Mit diesem interessanten Akustikkoppler wir Ihr Computer kontaktfreudig **23**

Grafik ist eine Sache zum Mitmachen! Gewinnen Sie einen Farbmonitor im großen Grafik-Wettbewerb »Bildergalerie — Malen und Zeichnen mit dem Heimcomputer«. . **38**



Ideen statt Hardware

Wer die Farbfoto-ähnlichen Kreationen der Grafik-Profis vor allem aus den USA und aus Japan sieht, der könnte an seinem Heimcomputer glatt verzweifeln. Wer sich keinen Supermonitor und keine Megabytes leisten kann, muß durch Ideen ausgleichen, was ihm an Hardware fehlt. Dazu einige Tips:

Wer nicht allzusehr am Bildschirm »klebt« und sich etwas mehr mit seinem Drucker beschäftigt, kann auch mit einfacher Ausstattung beachtliche Grafiken zustande bringen: Grafikfähige Matrixdrucker kommen — pro Quadratzentimeter gerechnet — auf wesentlich höhere Auflösungen als die üblichen Bildschirme. Schon die billigen Printer/Plotter ziehen (sogar in mehreren Farben) saubere Linien und Kurven in alle Richtungen.

Viele interessante grafische Effekte lassen sich erreichen, wenn man mit Zufallsgenerator und mathematischen Formeln experimentiert und lieber den Computer arbeiten läßt, anstatt Kilobytes in Form von Data-Zeilen einzutasten.

Falscher Ehrgeiz rächt sich: Versuchen Sie, mit Kreativität die Möglichkeiten Ihres Systems auszuschöpfen, aber nicht mit Gewalt etwas nachzumachen, was für einen gänzlich anderen Computer entworfen wurde.

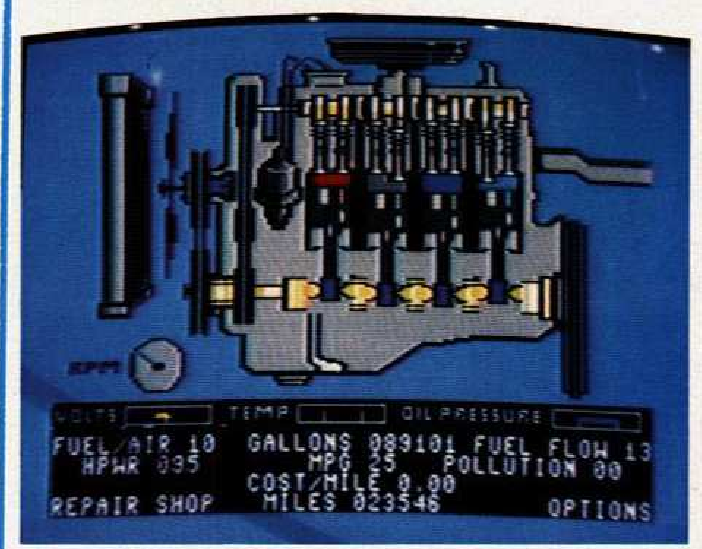
Sehen Sie sich in Zeitschriften und Büchern sowie bei Benutzerclubs um, was es an arbeitssparenden Routinen gibt — man muß das Rad nicht immer wieder neu erfinden. Unter den im Handel angebotenen Grafikprogrammen ist manches sehr gut — und manches äußerst dürftig.

Stellen Sie die Realisierung der einen oder anderen Idee lieber etwas zurück, als sich herumzuquälen. Es scheint mir an Grafik-Hard- und -Software noch einiges »im Busch« zu sein, was das Arbeiten an und mit Bildern vereinfachen wird.

Michael Pauly, Chefredakteur



Der Heimcomputermarkt ist in den USA härter geworden. Dies zeigten auf der CES (Consumer Electronics Show) in Chicago Trends, wie zum Beispiel gestiegene Qualität und sinkende Preise — zum Vorteil der Anwender.



»Engine«: ein Lernspiel, das einen Motor simuliert und durch Computeranimation die Auswirkungen von Defekten zeigt

In der letzten Ausgabe haben wir bereits von MSX-Computern, Spielen mit hervorragender Grafik und Musikprogrammen berichtet. Aber noch eine Reihe anderer Trends und Neuheiten ließen das Herz des Freaks höher schlagen.

Die Zahl der Software-Anbieter hat sprunghaft zugenommen. Schon herrscht in einigen Bereichen harter Verdrängungswettbewerb.

Bei den Videospielen zum Beispiel haben kleine Anbieter praktisch keine Chance mehr. Viele wichen deshalb auf bisher weniger beachtete Bereiche aus — daher eine auffallend große Zahl Homemanagement- und Educational-Programme.

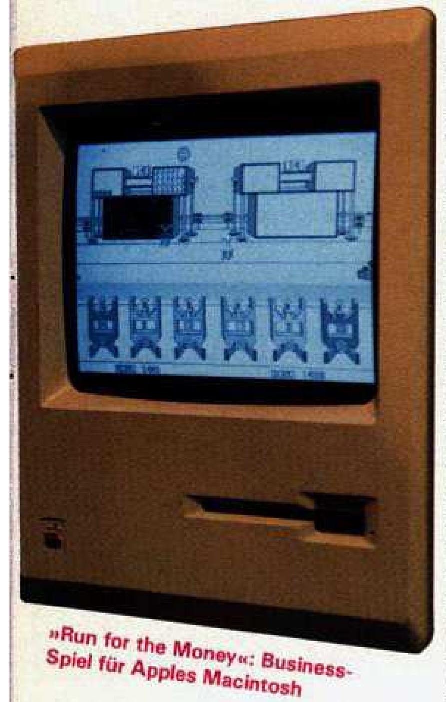
Andere versuchten durch Qualität (zum Beispiel mehr Bedienerfreundlichkeit) die Konkurrenten auszustechen.

Inhaltlich neue Software-Ideen waren dennoch selten. Das Softwarehaus Code Writer ließ sich allerdings etwas Bemerkenswertes einfallen. Die Firma vertreibt



»Calmpute«: Biofeedback mit Spielcharakter von Thought Technology

Biofeedback auch bei Atari mit Stirnbandsensor und Infrarotverbindung zur Konsole



»Run for the Money«: Business-Spiel für Apples Macintosh

Programme, die ihrerseits Programme nach Maß erzeugen (dabei kann sich der Benutzer einfacher Anweisungen in Englisch bedienen): »FileWriter« für Dateieingabe, »ReportWriter« für Dateiausgabe und -Verarbeiung, »Dialog« für Text-Programme (Lern-, Frage/Antwort-Spiele, Tests etc.), »MenuWriter« für Bedienerführung und Programmverknüpfungen, »AdventureWriter« für selbsterfundene Adventures, »ActionWriter« für eigene Arkade-Spiele und »ELF System« für alle möglichen Programme. Sie sind für Commodore 64, Atari-, Apple- und IBM-Computer erhältlich (Commodore 64: 59 Dollar für »AdventureWriter« und »ActionWriter«). Aber das ist noch nicht alles. Mit den Code-Writer-Programmen selbst erstellte gute Anwenderprogramme können über das Vertriebsnetz der Firma »vermarktet« werden.

Um das große Angebot an Lernprogrammen für nahezu alle Bereiche kann man die Anwender in USA nur beneiden. Leider sind viele dieser Programme auf hiesige Verhältnisse nicht übertragbar. Einige besonders interessante Beispiele sollen aber dennoch die Richtung der Entwicklung aufzeigen.

Sprachsynthese und eine Kombination von Lerneffekt mit Freude am Spiel bietet das Programm »Cave of the Word Wizard« von Timeworks. Dieses Lernspiel für den Commodore 64 (Preis zirka 35 Dollar) zeichnet sich durch eine sehr echt klingende Sprachausgabe und viel Action aus. Es beherrscht 500 Wörter und besitzt 10 Lern-Ebenen sowie vier Schwierigkeitsgrade im Spieleteil.

Sehr gute Grafik und den spannenden Effekt »was wäre wenn« kombiniert ein Lernspiel von Imagic: »Engine«. Mit diesem Programm kann man die Funktionsweise eines Otto-Motors kennenlernen, indem zu den einzelnen Funktionsblöcken erläuternde Texte aufgerufen und Fehler »eingebaut« werden können. Der Computer zeigt dann die Auswirkungen. Zum Lernen können auch vorgegebene Mängel durch Diagnosen lokalisiert werden. »Cell Defense« von HES simuliert menschliche Zellen. Hier können verschiedene Bedingungen (Altersfaktoren, Streß, Drogen und Alkohol) durchgespielt werden. Außerdem muß man sich in der Rolle als Zelle gegen Bakterien und Viren wehren. Auf diese Weise lernt man wesentliche biologische Funktionen kennen.

Ganz ähnlich arbeitet das Lehrprogramm »Operation Frog« von Scholastic, bei dem ein Frosch am Bildschirm eines Apple IIe oder IIc seziert werden kann. Für angehende Meteorologen gibt es ein weiteres Simulationsprogramm, »Forcast« von CBS, mit dem (allerdings nur für die USA) verschiedene Wettersituationen in ihren Auswirkungen untersucht werden können. Alle vier Programme faszinieren durch den spielerischen Aspekt. »Engine«, »Cell Defense« und »Forcast« laufen übrigens auf dem Commodore 64.

So heiß, daß die Diskette mit einem Vorhängeschloß vor Langfingern und Konkurrenten gesichert war: Science-Fiction-Lernprogramm »This is Ground Control«

Atari-Schlager von Lucasfilm: »Rescue on Fractalus«

Videospiel-Gerät »7800 Prosystem« mit Zusatztastatur 1027



»Fire Command« von Electronic Games ist auch ohne Brett standsicher

»Stick Station«, ein Fichtenholzbrett für schnelle Reaktionen

Der MSX-Joystick »Hyper Shot« von Spectravideo

Daneben fiel eine Reihe von Programmen auf, durch die Kinder und Jugendliche unmittelbar den Umgang mit dem Computer lernen sollen. Von Mecc stammt zum Beispiel »the friendly Computer«, ein Programm für 5 bis 8jährige (für Apple, zirka 30 Dollar). Für junge Commodore-Fans bietet »Type'n Write« von HES sowohl ein Textverarbeitungsprogramm wie auch ein Schreibmaschinenlehrprogramm.

Erwähnenswert ist noch eine Computer-Universität von The Electronic University, in deren Rahmen man eine große Anzahl von Fächern »studieren« kann. Pro Kurs liegen die Preise zwischen 40 und 145 Dollar. Mit anschließender Prüfung an einer anerkannten Universität kann man auf diese Weise sogar zu akademischen Graden gelangen.

Dem aufmerksamen Besucher fiel übrigens auf, daß sehr viele »Branchenfremde« im Softwaresektor — vor allem im Educational-Bereich — eingestiegen sind, von Zeitschriftenverlagen aus der Unterhaltungsbranche (so etwa Reader's Digest) angefangen, über Schulbuchverlage wie Scholastic bis hin zum Büromaschinenkonzern Rank Xerox. Aus der Unterhaltungsbranche kommen zwei weitere »Einsteiger«: Walt Disney mischt bei Sierra und Lucasfilm bei Atari mit.

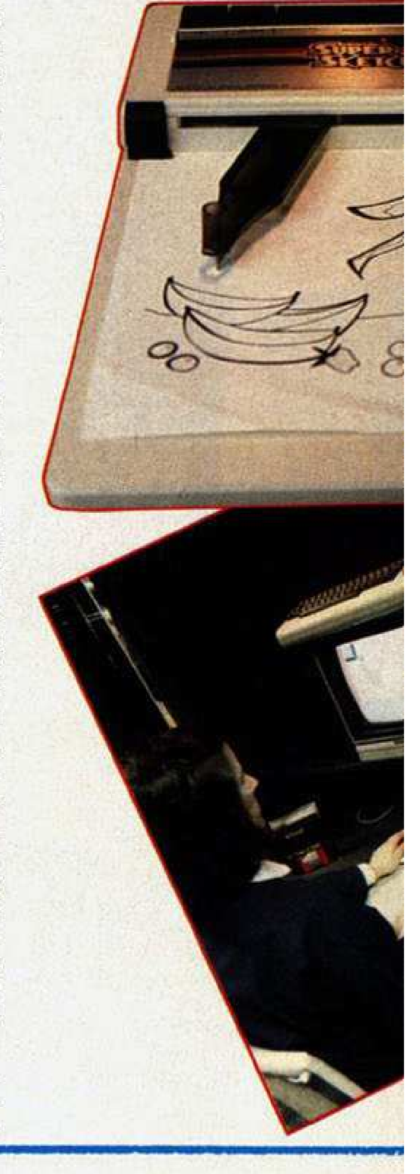
Einige im Prinzip interessante Programmgruppen waren zwar in größerem Umfang vertreten, aber so sehr auf spezielle amerikanische Verhältnisse bezogen, daß sie für deutsche Anwender nutzlos sind, darunter Programme aus dem Finanzbereich, zum Beispiel für Börsenspekulation und Steuerberechnung. Zumindest aber ist eine Entwicklung hin zu ernsthaften Finanzprogrammen im Bereich Homemanagement zu erkennen. Interessant, weil für den Macintosh konzipiert (zirka 50 Dollar): »Run for the Money«, ein Business-Spiel in Action-Manier für Manager und solche, die es werden wollen.

Ein weiterer Trend in diesem Bereich sind komplette Softwarepakete, die vom Spreadsheet bis zum Kochbuchprogramm alles enthalten, was im Haushalt nützlich sein kann. Ein solches Paket der oberen Preisklasse von Practicorp für den IBM-PC Junior kostet zum Beispiel 250 Dollar und besteht aus »PractiWord«, »PractiBase« und »PractiCalc III«. Ein integriertes Paket mit einem Telekommunikations-, einem Datenmanagement- und einem Textverarbeitungs-Programm von Batteries Included für Commodore 64 kostet sogar nur knappe 50 Dollar.

Allgemein herrschte ein starker Zug zu niedrigen Preisen. Extremes Beispiel: eine vierteljährliche Zeitschrift, »On Disk Magazine«, soll samt Diskette mit 17 Profi-Programmen unter 15 Dollar kosten! Und Batteries Included kündigte für den Herbst ein Textverarbeitungs-Programm »Paperclip« an, das gegenüber einer schon jetzt angebotenen Version erheblich mehr können und darüber hinaus mit 49 Dollar um 40 Dollar billiger sein soll (für Commodore 64 und Atari). 49,95 Dollar verlangte The Neon Software pro Business-Programm für den Upper-Class-Haushalt unter dem Seriennamen »Women's Ware«, darunter »Budget«, »Calendar«, »Checkbook«, »Recipe«. Die Programmnamen kennzeichnen die Funktionen dieser zur Zeit für den IBM-PC und ab Herbst für den Apple erhältlichen Software.

Neuheiten gab es auch im Bereich Biofeedback. Von HES wurde das Biofeedback-Programm »Calmpute« für den Apple IIc/e und Commodore 64 (Preis zirka 90 Dollar) angeboten. Es stammt ursprünglich von Thought Technology, einer Firma mit Erfahrungen aus dem klinisch-medizinischen Bereich. »Calmpute« besteht aus Software auf Diskette (ein »Street-Racer«-Spiel) und einem kleinen Meßgerät für den Hautwiderstand von der Form einer Maus. Je nach dem Grad der Entspannung verändert sich dieser Widerstand. Die Spiele-Software ist so ausgelegt, daß bei Entspannung das Rennauto schneller wird, bei Streß aber langsamer. Daneben läßt sich der gemessene Wert auch grafisch sichtbar machen, zum Beispiel als Balkendiagramm.

Etwas ähnliches präsentierte Atari unter dem Namen »MindLink« (Preis unter 100 Dollar). Als Sensor dient ein Stirnband, das die winzigen elektrischen Impulse registriert, die in den Muskeln der Stirnhaut entstehen. Über Infrarot gelangen die Meßwerte kabellos zu einem Empfänger, der an den Computer angeschlossen ist. Wie



»Super Sketch« von Personal Peripherals erlaubt eine schnelle Eingabe komplexer Grafiken

schon bei HES kann der Anwender durch seine Entspannungskünste ein Videospiel steuern; bei Atari ist es eine »Breakout«-Version. Weitere Software ist geplant, darunter auch ein ESP-Programm.

Überhaupt hatte Atari einiges zu bieten. Neben neuen Spielen, darunter den gemeinsam mit Lucasfilm entwickelten (»Ballblazer« und »Rescue on Fractalus«), fiel ein Lernprogramm auf, das so brandheiß zu sein schien, daß Atari die Diskettenstation mit der Diskette durch ein Vorhängeschloß absicherte: »This is Ground Control« aus der neuen »Futuremakers«-Serie. Mit sehr schöner und interessanter 3D-Grafik soll dieses Programm astronomisches Wissen über unser Sonnensystem vermitteln. Ein zweites Programm, »Through the Starbridge« simuliert eine futuristische Reise durch die Galaxis. Grafik, Text und Sound dieser lehrreichen Action-Abenteuer sind für Science-Fiction-Fans ein Leckerbissen. Der Preis liegt bei je 39,95 Dollar.

Auch neue Hardware wurde geboten. Darunter — erste Überraschung — ein weiteres Videospiel-Gerät mit der Bezeichnung »7800 Prosystem«, auf dem alle Spiele der 2600-Serie, sowie zusätzliche weiterentwickelte Software laufen soll, zum Beispiel »Pole Position II«, das bereits als ROM fest eingebaut sein wird. Der Preis wird in USA bei zirka 150 Dollar liegen. Mit einer zusätzlichen Tastatur kann das System zu einem Computer mit 4 KByte RAM (erweiterbar auf maximal 20 KByte) ausgebaut werden. Zweite Überraschung: Der Prototyp eines Atari-PCs mit der Typenbezeichnung »1450«. Dieser »high-end«-Computer soll bereits fest eingebaut ein Disketten-Laufwerk mit 352 KByte (double-side, double-density), ein 300-Baud-Modem und ein Database-Programm besitzen. Ein Sprachsynthesizer-Chip und 64 KByte RAM gehören ebenfalls dazu. Kompatibilität soll mit allen Atari-Peripherie-Geräten und der Software der 2000er Serie bestehen, bedingt angeblich auch zum IBM-PC und XT. Preis um die 1000 Dollar. Ob dieser Computer nach den jüngsten Vorgängen bei Atari (Verkauf des Computer- und Videospiel-Bereichs an Jack Tramiel) tatsächlich jemals in Serie gehen wird, ist allerdings ungewiß.

Auf dem Joystick-Markt gab es einige neue Modelle. Wico bot unter anderem einen Joystick — »Command Controll« — mit drei auswechselbaren Griffen für 33 Dollar an. Noch ein Neuer: »Grip Handle« mit besonders kleinem Gehäuse (er kann in einer Hand gehalten werden) für 25 Dollar. Beide gestatten eine wählbare Auflösung von vier oder acht Richtungen. Einen besonders billigen Joystick hatte Competition Pro vorzuweisen, das Modell »200 X« für 8,95 Dollar (zwar nichts für Profis, aber handlich). Im Frühherbst soll ein analoger Joystick für 30 bis 35 Dollar angeboten werden. Von Electronic Games wurde der »Fire Command« präsentiert, den es mit vier Feuerknöpfen (zirka 45 Dollar) oder mit deren zwei (für zirka 40 Dollar) gibt. Durch eine breite Auflagefläche ist dieser Joystick recht komfortabel. Suncom versprach, jedem der bis 31. Dezember einen Starfighter-Joystick kauft, zusätzlich ein Spielprogramm zu schenken. Der Joystick paßt an alle Apple und kostet knappe 50 Dollar. Recht massiv, mit einem Knüppel aus blankem Stahl, sahen die beiden Joysticks, »Prostick II« für Atari und »Prostick III« für Colecovision, von Newport Controls aus. Kennzeichen: Umschaltbar auf vier oder acht Richtungen, zwei Feuerknöpfe, beziehungsweise eine Feuertaste mit drei Funktionen bei der Coleco-kompatiblen Version und ein Preis von zirka 25 Dollar. Fast schon verwegen zu nennen ist die Garantiezeit von ganzen fünf Jahren! Als Zubehör fanden sich bei einigen Anbietern aufsteckbare Grundplatten zur Verbesserung der Standfestigkeit: zum Beispiel »Stick Station« (ein Holzbrett mit Aussparung) von Skywriter für zirka 10 Dollar und »Lap-Board« (wie das Gehäuse einer Personenwaage geformt) von Thompson, ebenfalls für 10 Dollar. Die Funktionstüchtigkeit ist bei beiden Modellen nicht gerade berauschend.

Weitaus nützlicher sind sicher Lichtgriffel. Sehr gut war das System von Inkwell (für den Commodore 64). Zum Griffel gehört das Softwarepaket »Flexidraw«, das neben der unbedingt nötigen Steuersoftware noch eine Reihe fertige Zeichensätze (zum Beispiel für elektronische Schaltungen) und neue Disketten- und Zeichenbefehle enthält, sowie die Übertragung von Bildern per Modem erlaubt. Alles zusammen kostet 150 Dollar. Die Handhabung ist leicht und sehr komfortabel. Der Lichtgriffel von Madison Computer, »McPen«, kostete ohne Software 50 Dollar (für den VC20, Commodore 64 und Atari), beziehungsweise 70 Dollar (für den IBM-PC). Für Software sind nochmals 50 Dollar zu bezahlen. Tech-Sketch hatte gleich zwei Modelle im Angebot, einen Lichtgriffel »für Spiele und Lernprogramme«, 40 Dollar teuer, und einen Präzisions-Lichtgriffel für 120 Dollar. Eine Interface-Karte für den Apple kostete 100 Dollar. Ähnlich präzise wie Inkwells Griffel arbeitete der »Gibson Light Pen« (vorläufig für den Apple, später auch für Commodore 64 und IBM) bei Koala. Er wird mit Grafik- und



Epsons neuer Farbdrucker JX-80


Von Koala stammt das Touchtablet »Muppet Learning Keys«; hier von einer sehr aufgeweckten jungen Dame praxisnah vorgeführt

für den Commodore 64 zum Preis von 179 Dollar. Es erkennt 400 Wörter und muß vom Benutzer initialisiert werden.

Im Bereich der Ausgabe-Peripherie gab es bei Edelman zum Beispiel einen IBM-Schnittstellen-Module für den Commodore 64 und Atari-Computer. Der knapp schreibmaschinengroße Drucker kostet 238 Dollar komplett mit einer Schnittstelle.

Für den Commodore 64 gab es Diskettenstationen Laufwerke Datenpuffer mit 4 beziehungsweise 6 KByte, so daß mehr Dateien gleichzeitig geöffnet sein können. Sie lassen sich zudem über den seriellen und parallelen Port betreiben. Ein Einzellaufwerk für 389 Dollar zeigte Concorde. Das »C-321P« (An-



Brillanter Farbausdruck mit dem »Okimate 10«

Musik-Software geliefert. Preis: 249 Dollar komplett.

Aber Koala hatte noch mehr vorzuweisen. Beispielsweise ein Touch-tablet mit dem beziehungsvollen Namen »Muppet Learning Keys«. Für Kinder im Vorschulalter als einfach zu beherrschendes Eingabemedium gedacht, besitzt das Tablett eine phantasievolle Gestaltung des Sensorfeldes. Zusammen mit Lernsoftware soll es knappe 80 Dollar kosten und für den Apple IIc/e und den Commodore 64 erhältlich sein.

Für die mühelose Eingabe komplexer Grafiken zeigte Personal Peripherals den »Super Sketch«, ein Digitalisiertablett mit einem Zeichenarm (Preis 60 Dollar). Mit dem Arm fährt man die Vorlage ab, wobei die Winkelbewegung des Arms in Koordinaten umgesetzt werden. Auflösung: 160x200 Punkte beim Commodore 64. Der »Super Sketch II« bietet gleiches für den Apple IIc/e und den IBM-PC/PC Junior zum Preis von 80 Dollar. Daneben gibt es bereits eine Menge zusätzlicher und nützlicher Software, unter anderem für die Planung von Gebäudegrundrissen und Wohnungseinrichtungen und für Musikkompositionen.

Ein noch recht exklusives Eingabemedium stellt die Spracheingabe dar. ENG Manufacturing präsentierte eine solche Spracheingabe mit dem Namen »Chirpee« PC-kompatiblen Typenraddrucker von Star für knapp 500 Dollar und von Epson den neuen Farb-Matrixdrucker JX-80 zu sehen. Der JX-80 kann pro Sekunde 160 Zeichen in vier Farben drucken. Sein Druckbild ähnelt dem des FX-80. Mit Centronics-Schnittstelle soll der JX-80 rund 1500 Dollar kosten. Interessanter ist aber ein Drucker von Okidata, der »Okimate 10«. Er arbeitet nach dem Thermotransfer-Prinzip, bei dem von einem Farbband Wachsfarben auf das Druckpapier aufgeschmolzen werden. Das gibt ein sehr brillantes Druckbild. Nachteil dabei ist, daß das Farbband nur einmal verwendet werden kann und relativ teuer ist. Beim »Okimate 10« sind die Farben auf dem Farbband zudem nicht nebeneinander angeordnet, sondern nacheinander in Sektoren, jeweils von der Breite einer Druckzeile. Enthält eine Zeile aber nicht alle Farben (zum Beispiel bei schwarzer Schrift) gehen immer gleich mehrere Sektoren und damit ein langes Stück Farbband ungenutzt verloren. Ein farbiger Ausdruck dauert sehr lange (die Druckgeschwindigkeit beträgt bei Farbdruck leider nur 18 cps). Die Zeichenmatrix umfaßt 9x9 Punkte. Eine Zeile des Rollenpapiers kann mit maximal 136 Zeichen bei 60 Zeichen pro Sekunde bedruckt werden (Einfarben-Modus). Es gibt zu diesem Matrixdrucker

Preiswert aber langsam: »Okimate 10« arbeitet nach dem Thermotransfer-Prinzip und kostet komplett 238 Dollar



von MSD Systems, zum Beispiel das Einzellaufwerk »MSD Super Disk Drive I« für 399 Dollar und das Doppellaufwerk Typ II für 695 Dollar. Besonderheit: Formatieren, Kopieren und Verifizieren 20 mal schneller wie mit dem VC 1541. Außerdem besitzen die

schluß am User-Port) arbeitet zirka 10 mal schneller als das VC 1541. Noch etwas billiger (369 Dollar) aber auch erheblich langsamer: das



Als Computer-Terminal brauchbar: »RC-1000« von Seiko, eine digitale Quarz-Armbanduhr mit Anschlußmöglichkeit an eine RS232-Schnittstelle

Einzellaufwerk »Commander II« von Telesys (Anschluß am seriellen Bus).

Für den TRS-80 Modell 100 präsentierte Percom Data ein portables Diskettenlaufwerk für 3½-Zoll-Floppys. Mit NC-Akku soll es 500 bis 600 Dollar kosten und pro Diskette 360 KByte speichern können. Ebenfalls mit 3½-Zoll-Floppys und gleicher Kapazität arbeitet eine portable Floppy-Station von Sharp für den PC-5000. Preis: 699 Dollar. Beide Stationen sind sehr handlich und leicht.

»Hubot«, der Allround-Roboter mit den Eigenschaften eines Personal Computers

Von Heath/Zenith kommt »Hero jr.«, ein Robot-Teeny mit eingebauter »Persönlichkeit«

Aus demselben Haus: »UC-2000«, Armbanduhr und Taschencomputer mit 2 KByte RAM

Auch bei den Disketten selbst gab es Neues. So will Sentinel dem Wandel im Benutzergeschmack folgen und farbige Disketten auf den Markt bringen. Auch eine schon länger zu beobachtende Entwicklung hin zu extrem beanspruchbaren Disketten wurde durch Verbatim mit der Serie »ValuLife« und TKD mit der »No Risk Line« bestätigt. Die »ValuLife«-Disketten sollen zirka 10 Prozent teurer sein, aber auch im Temperaturbereich zwischen 10 und 52 Grad Celsius korrekt arbeiten können.

Im Vergleich zu anderen Bereichen war das Angebot bei den Robotern recht mager. Neben »Hubot«, dem Allround-Roboter mit den Fähigkeiten eines Personal Computers (er verarbeitet sogar »Wordstar«) wackelten auch einige Kuriositäten von The Robot Factory umher, die Sesamstraßen-Ungeheuern ähnlich sahen (Preis ab 3750 Dollar aufwärts). Wirklich interessant war der neue »Hero jr.« von Heath/Zenith. Der zirka 1000 Dollar teure und rund 50 cm große Bilderbuch-Robot soll erstmals eine eingebaute »Persönlichkeit« besitzen. Er kann einige Lieder singen, Einbruchalarm auslösen, wenn er auf seinem Rundgang ums traute Heim einen Fremden erspäht, als exklusiver Wecker dienen, der auch gleich darauf achtet, daß der Schläfer tatsächlich aufwacht (ob er bei Mißerfolg mit einem Elektroschock nachhilft war leider nicht zu erfahren), Drinks servieren, Kinderverse aufsagen und Robotkauderwelsch quasseln.

Etwas außerhalb der großen Themen lag eine Neuvorstellung von Sharp. Die tragbare elektronische Typenrad-Schreibmaschine »PA-3250« (Preis unter 350 Dollar) kann mit einer zusätzlichen Schnittstelle auch als Drucker für Computer eingesetzt werden. Beim Uhrenhersteller Seiko konnte der Besucher sehen, daß einige digitale Armbanduhren sehr vielseitig sind. Das Modell »RC-1000« zum Beispiel besitzt einen Anschluß für die RS232C-Schnittstelle eines Commodore 64, Apple IIe/c oder IBM-PC und darf auf diesem Weg mit acht »Seiten« Daten zu je 24 Zeichen gefüttert werden, die dann auf dem Uhren-Display abgerufen werden können. Preis: 120 Dollar inklusive Software und Verbindungskabel.

Noch interessanter ist das System »UC-2000« von Seiko, das aus der Armbanduhr »UC-2000«, der Tastatur »UC-2100« und dem Controller »UC-2200« besteht. Die Digitaluhr besitzt eine 4-Bit-CPU, 2 KByte RAM, 6 KByte ROM und 4 Tasten. Das LC-Display faßt 10x4 Zeichen mit einer 5x7-Matrix. Die Zusatztastatur bietet 61 Tasten und eine zusätzliche Stromversorgung. Der Controller schließlich weist eine zusätzliche Z-80-ähnliche CPU, 4 KByte RAM, 26 KByte ROM (mit einem Notizbuch-Programm und Basic) und 70 Tasten auf. Außerdem ist ein 20-Zeichen-Thermodrucker eingebaut. Erweiterungsmodule mit 8 KByte ROM (unter anderem Spiele) sind vorgesehen. Preis: 340 Dollar komplett. Mit diesem Armbandcomputer ausgerüstet ist auch der weltfremde Freak immer auf der Höhe der Zeit.

(lg)

Aktuelles

Neuer Mikrocomputer aus Taiwan

Im Zusammenhang mit einer Ankündigung von Wicosoft, daß man verstärkt Software über den Fachhandel liefern will, erwähnte das Unternehmen die geplante Übernahme eines neuen Mikrocomputers mit der Bezeichnung »Bit 90« in sein Vertriebsprogramm. Der aus Taiwan stammende Heimcomputer besitzt eine Z80-CPU und 32 KByte RAM. Auch Peripherie für den Computer soll angeboten werden. Genaue Termine wurden noch nicht genannt.

• Farbwunder •

Ein RGB-Monitor mit steckbarem Interface für Sinclair-Spectrum schafft brillante Farben.

Der neue »CUB-Monitor« hat sowohl einen RGB-Eingang als auch einen speziellen Spectrum-Eingang. Die Auflösung auf dem 34-cm-Bildschirm beträgt 585 x 452 Punkte bei 18 MHz Bandbreite. Der Spectrum-Anschluß erfolgt am User-Port mit einem Durchführungs-Stekker. Die Verarbeitung des Gerätes ist wie das Farbbild: brillant. Ein Dämpfer ist der Preis: 1190 Mark. Die notwendige FTZ-Zulassung fehlt noch, ist aber beantragt. (mk)

J. Schumpich GmbH, Postfach 6352, 8012 Ottobrunn

Das Testbild verrät es: scharf und gut



Vertrackte Sonnenuhr

Anlaß war ein Brief, in dem ein Leser behauptete, das Adventure »Pimania« gelöst und dies dem Hersteller mitgeteilt zu haben ohne dafür den versprochenen Preis — eine goldene Sonnenuhr — erhalten zu haben. Wir waren neugierig und gingen der Sache nach. Die präsentierte Lösung schien uns tatsächlich sehr »lösungsverdächtig« zu sein. Unsere Nachfrage bei Automata U.K., dem Spielehersteller brachte uns folgende Stellungnahme ein: »Bis zu diesem Tag, dem 21. Mai 1984 hat noch niemand die Sonnenuhr gewonnen.« Immerhin scheint uns das Schlußbild, das der Leser mit seiner Spielstrategie erhält, verdächtig der vom Hersteller beschriebenen Auflösung zu gleichen. Leider — sicher sind wir uns auch nicht...

Bücher, auf die Laser-Freunde warten

Mit dem Buch »Mein Laser Heimcomputer — Tips und Tricks für Einsteiger« gibt es jetzt endlich ein Buch, das mehr Informationen über Sanyo-Computer gibt als die Bedienungsanleitung. Hauptsächlich für Anfänger geschrieben enthält es viele Tips zum Programmieren in Basic. Ein Schaltplan vervollständigt das Buch, das für die Geräte 110, 210, den neuen 310 und den VZ 200 gedacht ist. Die Reihe wird mit einem Band über technische Anwendungen der Sanyo-Computer fortgesetzt, in dem dann auch eine Liste der wichtigsten POKE-Befehle zu finden sein wird. (hg)

Info: Sanyo Video, Lange Reihe 29, 2000 Hamburg 1

Forth selbst installiert

Die Reaktion auf unsere Forth-Artikel in den Ausgaben 6 und 7 war sehr rege. Viele Leser fragten uns, wo es die erwähnten Assembler-Listings für FIG-Forth gäbe. Solche Listings für die Selbstimplementierung auf Computern mit den CPUs 1802, 6502, 6800, 8080, 8086, 9900, 6809, Z80, 68000, Z8000 und den Computern Apple, Nova, PDP11, VAX und Eclipse gibt es bei der Forth-Quelle für 40 Mark. Ein Installationsmanual kostet weitere 40 Mark. Forth-83-Listings für die Prozessoren 6502, 8080 und 8086 sind für 88,20 Mark zu haben. Für alle Forth-Interessierten gibt die Forth-Gesellschaft in Hamburg eine Zeitschrift mit dem Namen »Vierte Dimension« heraus. Die Gesellschaft, der deutsche Zweig der Forth Interest Group, hat sich die Aufgabe gestellt, Forth auch hierzulande zu größerer Verbreitung zu verhelfen. Wer weitere Informationen wünscht, wird gebeten, seiner Anfrage 3 Mark in Briefmarken und einen an sich selbst adressierten DIN A5-Umschlag beizufügen.

Info: Die Forth-Quelle Angelika Flesch, Schützenstr. 3, 7820 Titisee-Neustadt, Telefon 07651/16 65

Info: Forth-Gesellschaft, Common interface Alpha, Holstenstr. 191, 2000 Hamburg 50, Telefon 040/43 50 70

3,5-Zoll-Disketten für den MZ 700

Für den Sharp MZ 700 wird jetzt auch ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk mit dem Namen MFD 700 angeboten. Mit einem Preis zwischen 850 und 900 Mark stellt es eine echte Alternative zu den anderen Diskettenlaufwerken dar. Das Gerät wird anschlußfertig mit Netzteil, Controller und Kabel geliefert. Die beigelegte Software enthält einen zum S-Basic 100% kompatiblen Interpreter, sowie Dienstprogramme zum Programmtransfer von Band auf Diskette und Kopieren von Disketten. Die Speicherkapazität beträgt 176 KByte. Bei der Auslieferung soll das Diskettenlaufwerk nicht im abgebildeten, sondern in einem stabilen Metallgehäuse geliefert werden.

Die 80-Zeichenkarte des CP/M-Systems (Test in dieser Ausgabe) wird ab sofort auch für Basic angeboten. Für einen Preis von ungefähr 400 Mark enthält die Lieferung, neben der erforderlichen Hardware, den angepaßten S-Basic-Interpreter.

(hg)

Info: Kersten&Partner, Wildbachermühle 8, 5100 Aachen, Tel. 0241/171067



Bunte Disketten

Disketten machen gerade eine ähnliche Entwicklung durch, wie ehemals Schallplatten: Sie werden bunt. Die verschiedenen Programmarten können jetzt nach Farben sortiert werden. Damit entfällt wenigstens ein Teil des umständlichen Suchens. Auch Sonderwünsche werden ab einer vernünftigen Auflage erfüllt. Damit können zum Beispiel Computer Clubs die Disketten der Clubbibliothek kennzeichnen.

Die bunten Disketten werden in Deutschland hergestellt (Double-Sided, Double Density, Soft Sector, verstärkte Innenlochung, Schutzlabel extra stark, Notizeinleger, Speicherkapazität: 320 KByte auf 16 Sektoren/40 Spuren, 5,25 Zoll). Das Zehner-Pack in der Hardbox kostet im Kennenlernangebot 99 Mark.

(wg)

Info: Video Magic, Sonnenstr. 2, 8000 München 2, Tel. (089) 555596

Disketten-laufwerke für den Spectrum

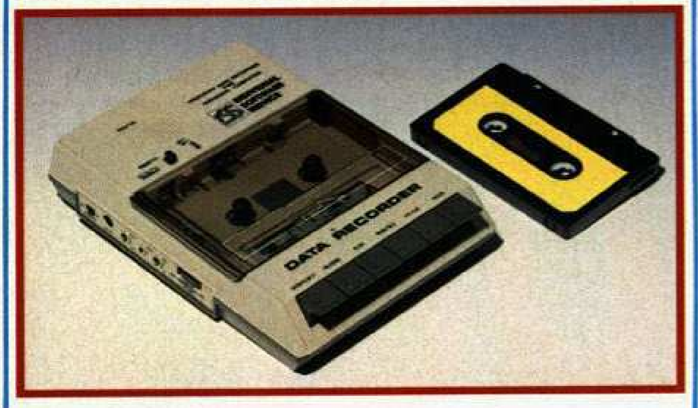
Die lang ersehnte Verbindung zwischen Spectrum und Floppy-Laufwerk ist endlich möglich.

Ein Floppy-Disk-System für 5¼-Zoll-Disketten für den Spectrum mit 395 KByte Speicherkapazität erlaubt nun »richtige« Datenverarbeitung durch ein eigenes Betriebssystem (im eigenen ROM). Massen-Daten können mit einem Controller auf bis zu vier Laufwerken verwaltet werden. Alle bisherige Software soll weiterhin verwendbar sein. Eine Systemdiskette sowie deutsche Dokumentation werden mitgeliefert. Der Befehlssatz des DOS wird direkt vom eigenen Betriebssystem oder auch vom Basic aus angesprochen und umfaßt neben den normalen Befehlen noch neue spezielle Diskettenbefehle. Der Systempreis für ein Laufwerk mit Controller, Software und Anleitung beträgt 1298 Mark. In der nächsten Ausgabe der Happy-Computer werden wir einen Testbericht über das Interface mit einem Floppy-Laufwerk veröffentlichen.

(mk)

Info: Profisoft GmbH, Sutthauser Str. 50-52, 4500 Osnabrück, Telefon 0541/53906

Klein aber fein



Störungsfreien Datenverkehr nicht nur mit Sinclair-Computern verspricht ein neuer Recorder. Dieses für C-Kassetten konzipierte kleine Gerät ist selbst für den wählerischen ZX81 mit guten Ergebnissen zu verwenden. Ein bei vielen Recordern notwendiges Umstecken der Aufnahme-Wiedergabe-Kabel kann hier entfallen.

Besonderheiten: abschaltbare Mithörkontrolle, Band-Zählwerk, Batterie- und Aufnahme-Kontrolle und Fernbedienungsbuchse.

ISS Jürgen Schumpich, Postfach 6352, 8012 Ottobrunn; Preis: 129 Mark; Netzteil: 19,50 Mark

IBM: Vitaminspritze für den Junior

Um die schleppenden Verkäufe des Junior anzuheizen und den entäuschten Fachhandel bei der Stange zu halten gewährt IBM den Händlern in der USA großzügigen Zahlungsaufschub. Für Geräte zum Beispiel, die bis Januar geliefert wurden sind die Zahlungen erst am 31. August fällig. Händler, die bereits bezahlt haben, erhalten ihr Geld als Kredit wieder zurück.

Aktuelles

»Extended Basic« jetzt auch für die Laser-Heimcomputer

Bei Sanyo haben die Programmierer das Basic der Laser 110/210/310 »aufgebohrt«. Zwei verschiedene Versionen, die sich in der Anzahl der Befehle und in ihrem Speicherbedarf unterscheiden, werden angeboten. Die 1200 Byte-Version enthält insgesamt 30 neue Befehle, unter anderem so wichtige wie AUTO, TRON, TROFF, MERGE und DELETTE. Die 3500 Byte-Version enthält darüber hinaus Befehle wie RENUM, PLOT und CIRCLE.

Die beiden Versionen des »Extended Basic« sind untereinander kompatibel, ebenso zum Orginal-Basic der Sanyo-Computer. Die Basic-Erweiterungen werden auf Kassetten geliefert und können über den Fachhandel bezogen werden. (hg)

Info: Sanyo Video, Lange Reihe 29, 2000 Hamburg 1

Atari-News

Video Interface

Digitalbilder sind jetzt auch mit einem Atari möglich. Voraussetzung für dieses Superinterface sind: Ein Atari-Computer mit mindestens 48 KByte RAM, ein Videorecorder mit Kamera und das Video-Interface. Um (einfarbige) Bilder digitalisieren zu können, müssen diese auf Videoband vorliegen. Vom Standbild wird ein Bild in etwa drei Sekunden digitalisiert und im RAM abgelegt, oder wahlweise auf Diskette übertragen, wo es 62 Sektoren belegt. Sehr interessant ist, daß das Bild dann im Micropainter-Format vorliegt und auch von diesem Programm verändert sowie mit Farbe versehen werden kann. Das Interface kostet etwa 800 Mark.

Info: Compy Shop, Am Seeufer 22, 5412 Ransbach, Tel. 02623/1617

Mehr Software

Ende September 1984 kommen drei neue deutschsprachige Anwendungsprogramme von Atari auf den Markt: Dateiverwaltung »SynFile«, Tabellenkalkulation »SynCalc« und Grafikpaket »Syn Trend« zusammen mit »SynGraph« und »SynStat«. Die Programme, die einfach zu handhaben sein sollen, dürften jeweils knapp 300 Mark kosten.

2600 bekommt neues Kleid

Das Video-Spiel System CX 2600 von Atari wurde mit einem neuen Gehäuse optisch aufgepeppt. Linkshänder werden sich zukünftig über die zwei Feuerknöpfe der neuen Superjoysticks freuen. Als »Bonbon« legt Atari jedem neuen CX 2600 den Spielerenner »Centipede« bei. Der zukünftige Preis beträgt, laut Atari, etwa 349 Mark.



Für Experimente: Labor

»Atari Labor« ist ein neuartiges Paket, das sich aus Hardware und Software zusammensetzt. Es läßt sich in den Bereichen Physik, Chemie und Biologie einsetzen. Wer gerne mit seinem Atari experimentieren möchte, kann jetzt seinen Heimcomputer von einer ganz neuen Seite kennenlernen. Die neue Serie beginnt zunächst mit der Messung von Temperaturen. Das beigefügte Handbuch vermittelt Grundwissen über Temperatur, und die Zusammenhänge zwischen Wärme und Bewegung von Molekülen.

Die Grundausstattung (Labor-Interface mit Thermosensor, Steckbox und Bedienungsanleitung) wird, nach Aussage von Atari, 249 Mark kosten und, ebenso wie das »Atari Labor II« (zur Lichtmessung, Verkaufspreis 149 Mark) ab Oktober erhältlich sein. Weitere Sensoren mit Software werden für die Bereiche Akustik und Biologie folgen.

Info: Atari Vertriebsgesellschaft mbH, Postfach 600169, Bebelallee 10, 2000 Hamburg 60

Assembler-Listing für Sharp-Computer

Für die Computer der Serien MZ700, MZ80A, MZ80B und MZ80K bietet sds Computer Service Assembler-Listings der Basic- und Pascal-Interpreter, sowie der Monitorprogramme an. Alle Listings sind kommentiert und kosten zwischen 45 und 169 Mark. Bis jetzt weist die Reihe je zwei Bände für den MZ80A (Basic Interpreter SA5510 und SA6510) und den MZ700 (Monitor 1Z-013A und Basic Interpreter 1Z-013B V1.0A) auf. Für den MZ80B stehen elf und für den MZ80K sechs Listings zur Verfügung.

Info: sds Computer Service, Mainzer Str. 47, 5568 Daun/Eifel, Tel. 06592/1646

Meine Meinung

Auf der Kölner Computer Messe im Juni dieses Jahres stellte auch die Stadtsparkasse Köln einen Stand. Vorgestellt wurde ein spezieller Computerkredit für Jugendliche im Alter zwischen 14 und 24 Jahren. Zinsgünstig werden Darlehen zwischen 1000 und 2500 Mark angeboten, damit Jugendliche sich das nötige Geld für einen Computer beschaffen können.

So weit, so gut. Sicher ist es im Interesse aller, auch jüngeren Menschen eine Chance zu geben, sich in die faszinierende Welt der Computer einzuarbeiten. Sicher ist es richtig, daß in Zukunft fast kein Berufszweig ohne Computer auskommen wird. Und je eher man sich mit diesen technischen Geräten auseinandersetzt, desto leichter wird einem der Einstieg in unsere hochtechnisierte Welt fallen.

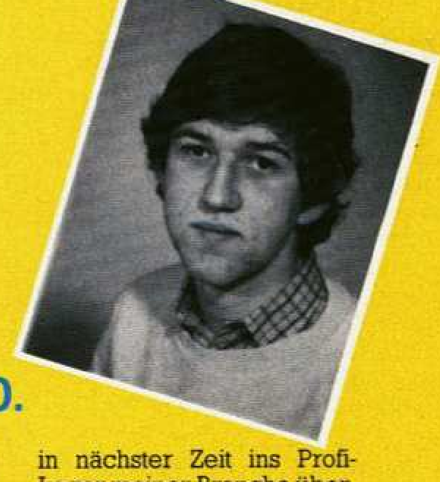
Aber: Ist es richtig, daß schon 14jährige Kinder zu Kreditnehmern erzogen werden? Schafft man nicht mit solchen Angeboten ein Spannungsfeld in jeder Familie, die ihren Kindern aus finanziellen Gründen einen Computer verwehren muß? Denn welcher 14jährige versteht es schon, wenn der Vater — trotz eines so günstigen Kreditangebots — »Nein« sagt. Ein Zeichen unserer Zeit ist der Kauf auf Pump. Aber Jugendliche und besonders Kinder sollte man hiervon noch abhalten.

Was halten Sie davon? Schreiben Sie uns Ihre Meinung.

(hg)

Vom Hobby zum Beruf

Nach erfolgreichem Abitur »droht« dem Sinclair-Fan Helmut Tischer ein Informatik-Studium. Von ihm stammt der superschnelle Disassembler auf Seite 40.



Anruf am Wochenende zu nachtschlafender Zeit (10 Uhr). Herr Kotting am Apparat, benötigt möglichst gestern Lebenslauf mit Bild von mir. Redaktionsschluß für Fotos = Montag. Überraschung ... Schreck.

Auf diese Weise erfuhr ich soeben, daß ich in »Happy 9« Preisträger des Listings des Monats sein würde. Deshalb in aller Eile einige wichtige Daten von mir:

Geboren wurde ich am 11. April 1965. Außer diesem, meinem ersten Erlebnis und der Tatsache, daß ich nach meiner Briefmarken-, Rubic's Cube- und Herumgammelzeit mit der (mittlerweile einträglichen) Computerei begonnen habe, verlief mein weiteres Leben ziemlich ereignislos. Meine Schulzeit durchlief ich auf geradem Weg, so daß ich seit einigen Wochen stolzer Besitzer eines (mittelprächtigen) Abiturzeugnisses bin. Falls mich nicht ein bestimmtes Schicksal ereilt, das den größten Teil der männlichen Bevölkerung trifft, werde ich im Herbst ein Informatik-Studium aufnehmen. Da ich also in nächster Zeit ins Profi-Lager meiner Branche übertreten werde, betrachte ich meine Karriere als (Hobby-) Computer-Freak als beendet. Die 2000 Mark möchte ich deshalb nicht, wie die letzten Gewinner, in eine neue Computeranlage investieren, sondern werde sie zur globalen Sanierung meines Girokontos verwenden. Wer will, kann aber auch meinen geplanten Urlaub (den ich mir ohnehin geleistet hätte) als durch das Honorar finanziert betrachten.

(Helmut Tischer)



Electron setzen auf Understatement. Im wenig aufregenden Gehäuse steckt eine Technik, die durch ihre hervorragenden Fähigkeiten verblüfft. Der Test beweist: Der Heimcomputer aus Cambridge ist seiner Konkurrenz zumindest ebenbürtig.

Mit Acorn Computer Ltd. drängt seit einiger Zeit eine neue Firma auf den deutschen Heimcomputermarkt. In Deutschland noch wenig bekannt, gehört dieses Unternehmen zu den fünf größten Computerfirmen in Großbritannien und stellt mit seinem Mikrocomputer Acorn B ein Gerät, das in England einen Standard geschaffen hat. Der Star einer Serie des britischen Fernsehens wurde bis heute weltweit mehr als 350.000 mal verkauft und stellt in englischen Schulen 83 Prozent aller Computer. Das bei ihm verwendete BBC Basic — eine Weiterentwicklung des Microsoft Basic — ist somit unter englischen Computerfreaks weit verbreitet.

Anders auf dem europäischen Festland. In Deutschland setzte sich nicht Acorn, sondern der damalige Konkurrent im BBC-Projekt, Sinclair, als typisch englischer Computerproduzent durch. Munkelte man doch, daß Clive Sinclair nach seiner Niederlage geschworen hatte, einen besseren und billigeren Computer auf den Markt zu bringen. So ent-



stand der heute in Deutschland weit verbreitete Spectrum, und die bessere Verkaufsstrategie der Firma Sinclair läßt Acorns Computer auf dem deutschen Markt ein Schattendasein führen.

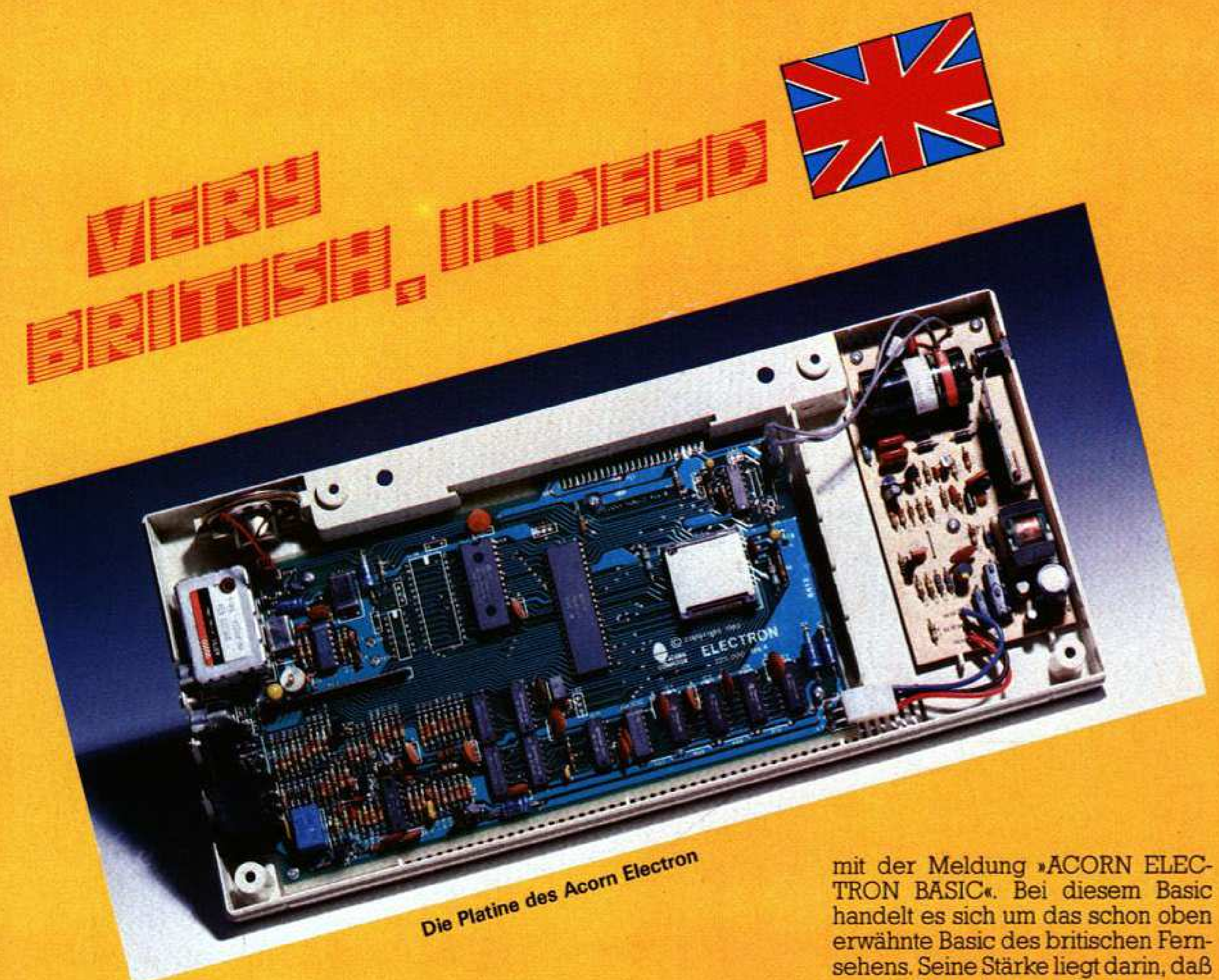
Das soll nun anders werden. Mit dem Acorn Electron ist im Herbst letzten Jahres ein Computer auf den englischen Markt gekommen, der mit seinen Fähigkeiten einen sehr guten Eindruck hinterläßt. Kann er doch fast alle Basic-Befehle des großen Bruders, zu dem er softwarekompatibel ist. Nur einige wenige Programme, die eine im Electron nicht realisierte Hardware ansprechen, laufen auf dem neuen Gerät nicht. Mit diesem Produkt – dem ersten, das die Firma seit 1981 neu konstruiert hat – will Acorn zukünftig auch auf dem deutschen Heimcomputermarkt eine starke Rolle spielen.

Sieht man den Acorn Electron zum ersten mal, so fällt als erstes die das ganze Gehäuse bedeckende Tastatur ins Auge. Anders als viele andere Computerhersteller in dieser Klasse hat es Acorn nicht nötig, für die Tastatur seines Geräts Reklame zu machen. Alle Merkmale, die andere Computer für sich beanspruchen – wie zum Beispiel ergonomisch, bedienungsfreundlich, echte Schreibmaschinentastatur – hat der Electron. Auch im Gebrauch zeigte sich die Tastatur als eine der besten, wenn nicht die beste, die ich im Bereich der Heimcomputer kenne. Die meisten der 56 Tasten der englischen Tastatur sind dreifach belegt. Neben den üblichen Zeichen einer Schreibmaschine kann man in Zusammenarbeit mit der »CAPS LK«-Taste Basic-Schlüsselwörter aufrufen. Diese Befehle können aber auch ausgeschrieben werden, der Electron besitzt also zwei Eingabemöglichkeiten – die bei Sinclair verwendete und die übliche Buchstabe für Buchstabe.

Die zehn numerischen Tasten sind mit frei definierbaren Funktionen kombiniert. Um Platz und Geld zu sparen hat man hierfür kein eigenes Tastenfeld benutzt, genauso wie für die Cursortasten. Diese sind am rechten oberen Rand in das alphanumerische Tastenfeld integriert und haben somit nicht die glücklichste Position. Gemeinsam mit einer »COPY«-Funktion erlauben sie aber sehr starke Editiermöglichkeiten. Bewegt man den Cursor mit den Steuertasten weg von einer Zeile an einen beliebigen Punkt auf dem Bildschirm, so kann man die Zeichen der verlassenen Zeile mit der »COPY«-Taste an der neuen Stelle reproduzieren.

Der über die Tastatur aufrufbare Zeichensatz ist der englische ASCII-Zeichensatz mit allen großen und kleinen Buchstaben. Die »CAPS LK«-Taste, gemeinsam mit der SHIFT-Taste gedrückt, bewirkt ein Umschalten zwischen Groß- und Kleinschreibmodus. Basic-Befehle dürfen aber nur mit großen Buchstaben

VERY BRITISH, INDEED



Die Platine des Acorn Electron

eingegeben werden. Mögliche Fehler hierbei zu vermeiden, hilft eine kleine orange LED (lichtemittierende Diode), die den eingestellten Buchstabenmodus anzeigt.

An der rechten Seite des Gehäuses befindet sich die Buchse für die Stromversorgung. Ungewöhnlicherweise liegen hier 19 Volt an, die intern auf die benötigten 5 Volt heruntertransformiert werden. Auf den Stecker für Erweiterungen werden 18 Volt Wechselstrom-Versorgungsspannung gegeben, ein Wert der bei anderen Heimcomputern nicht üblich ist.

Dieser Datenbusstecker für die Erweiterungen befindet sich, mit einer Plastikkappe abgedeckt, auf der Rückseite. Eine Lösung, die den guten Gesamteindruck stört. Mit zwei Schrauben können Erweiterungen befestigt werden, so daß nur selten Probleme beim Interfacebetrieb auftreten können. Auf der linken Seite findet man den Anschluß für einen Kassettenrecorder, sowie gleich drei Buchsen für Datensichtgeräte. Der UHF-Ausgang stellt ein Fernsehsignal im Bereich des Kanals 36 zur Verfügung. Der Video-Composite-Ausgang arbeitet leider nur in schwarzweiß. Außergewöhnlich für einen Heimcomputer ist der RGB-Ausgang, der für einen Farbmonitor gedacht ist.

Öffnet man den Acorn Electron, woran man durch keine Garantiesiegel gehindert wird, findet man im Innern einen 6502-Mikroprozessor. Er arbeitet mit einer Taktfrequenz von 2 MHz. Ein 32 KByte-ROM beinhaltet den Interpreter für das Basic, vier RAM-ICs stellen 32 KByte Speicherplatz zur Verfügung. Für den Anwender sind hiervon für Programme maximal 20½ KByte nutzbar. 3½ KByte RAM verwendet das Betriebssystem und der Bildschirm benötigt mindestens 8 KByte Speicherplatz. Bei höherem Auflösungsgrad wächst der Speicherbedarf natürlich noch stark an. Für die Ausgabe von Geräuschen ist ein kleiner Lautsprecher eingebaut, dessen Leistung gut gefallen hat. Die Lautstärke ist mit der Software regelbar, jedoch nicht hardwaremäßig.

Schaltet man den neuen Acorn-Computer ein, so meldet dieser sich mit der Meldung »ACORN ELECTRON BASIC«. Bei diesem Basic handelt es sich um das schon oben erwähnte Basic des britischen Fernsehens. Seine Stärke liegt darin, daß es mit Prozeduren arbeiten kann. Variablen, die in diesen Prozeduren verwendetet werden sind lokal definiert, das heißt im äußeren Programm können Variablen mit den gleichen Namen verwendet werden, ohne daß diese vom Programm durcheinander gebracht werden. Somit lassen sich Programme in einzelne Routinen aufsplitten, die einzeln bearbeitet und getestet werden können, ohne auf irgendwelche anderen Programmteile zu achten. Aus diesen einzelnen Puzzle-Stücken läßt sich dann das Programm zusammenbauen.

Die Prozeduren werden alle mit einem Namen hinter das Hauptprogramm abschließende »END« gelegt. Aufgerufen werden sie, auch im Direktmodus, mit dem Befehl »PROC« und ihrem Namen. Bei diesem Namen werden übrigens Klein- und Großbuchstaben unterschiedlich behandelt, das heißt der Name »HAPPY« ist für den Computer ein anderer als »happy«. Abgeschlossen werden diese Unterprogramme mit dem Befehl »PROCEND«. Wie bei vielen anderen Programmiersprachen, die Prozeduren verwen-

den, kann sich eine Prozedur auch wieder selbst aufrufen.

Der Acorn Electron arbeitet mit drei verschiedenen Variablentypen. Neben den Stringvariablen kann man noch Integer- und Realvariablen verarbeiten. Die Variablennamen können beliebig lang sein, müssen jedoch mit einem Buchstaben beginnen. Verboten ist, ein Basic-Schlüsselwort an den Anfang der Variablen zu stellen, da es sonst zu Fehlern kommt. Mit kleinen Buchstaben geschrieben, darf das Schlüsselwort jedoch verwendet werden, denn Basic-Befehle werden ja mit Großbuchstaben eingegeben und auch hier erkennt der Computer kleine und große Buchstaben als unterschiedliche Variablen an. So darf man die Variable »AUTOKOSTEN« nicht verwenden, hingegen aber »autokosten«.

Reale Variablen werden vom Electron mit maximal neun Stellen dargestellt, wobei die größte Zahl die Zehnerpotenz 10^{38} haben darf. Für Integer-Variablen, die nur mit einem Buchstaben gekennzeichnet sind, gilt noch eine Besonderheit. Sie werden auch bei einer Programmunterbrechung mit »BREAK« nicht gelöscht, sondern können wieder aufgerufen werden. Diese »BREAK«-Funktion entspricht einer Reset-Taste. Mit ihr kann man sich aus allen verfahrenen Situationen herausholen. Das Programm ist jedoch nicht verloren, wenn man diese »BREAK«-Taste gedrückt hat. Mit dem Befehl »OLD« kann man es jederzeit wieder zurückholen, sofern noch keine neuen Programmschritte eingegeben wurden. Auch nach dem Befehl »NEW« kann man das Programm mit »OLD« noch retten. Wiederum mit den oben erwähnten Integer-Variablen. Eine spezielle Variable »TIME« speichert die Zeit ab. Diese Softwareuhr ändert alle Hunderstel Sekunden ihren Wert, ist allerdings hardwaremäßig nicht abgesichert.

Die sonst üblichen Basic-Befehle verwendet auch der Electron. Er kennt bedingte Verzweigungen mit »IF ... THEN ... ELSE ...« genauso wie Schleifen mit »FOR ... NEXT ... STEP ...«. Auch boolsche Algebra ist mit den Befehlen »AND«, »OR« und »NOT« möglich. Zur direkten Speichermanipulation verwendet der Acorn die Zeichen »?« und »!« für »PEEK« und »POKE«, sowie das Zeichen »$«, um einen String direkt in einen bestimmten Bereich abzulegen.

Strings werden mit den üblichen Microsoft-Basic-Befehlen verarbeitet. Neben den bekannten »LEFT$«, »RIGHT$« und »MID$« gibt es bei dem Electron noch den Befehl »STRING$«, der Zeichenketten oder Teile davon vervielfältigen kann. Die restlichen vom normalen Microsoft-Basic abweichenden Befehle betreffen die Ton- und Bildschirmausgabe.

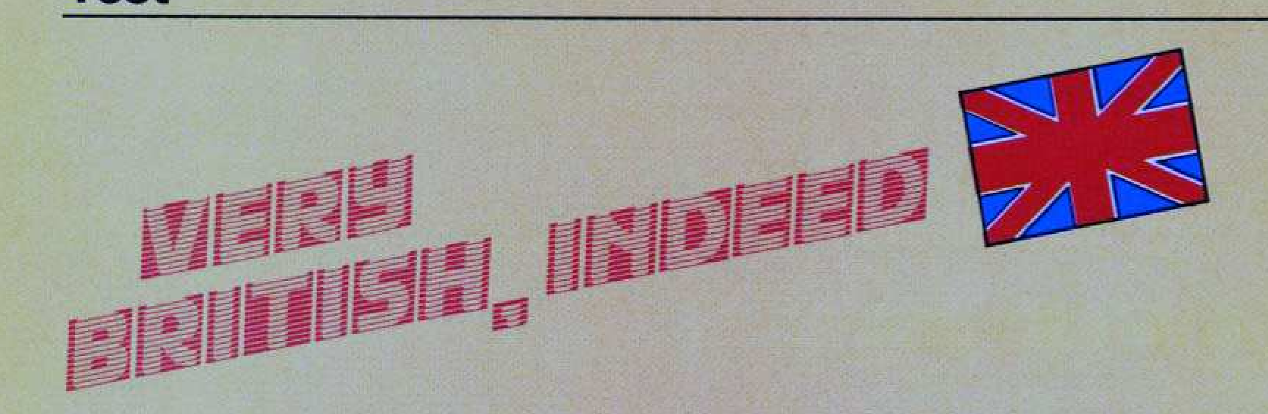
Den Bildschirm kann man mit sieben verschiedenen Modi ansprechen. Die Auflösung reicht bei den Grafikdarstellungen von 160 x 256 bis hin zu 640 x 256 Punkten. Die beiden Textmodi beinhalten entweder 40 oder 80 Zeichen in 25 Zeilen. Der Speicherbedarf der Darstellungsarten reicht von 8 KByte bis hin zu 20 KByte, während die Farbauswahl zwischen zwei und — laut Acorn England — 16 schwankt. Die Zahl 16 ist aber nicht ganz realistisch, handelt es sich doch bei acht Farben um die acht Grundfarben im Blinkmodus. Man hat somit für nahezu jeden Zweck einen bestimmten Bildschirmmodus zur Verfügung. Mit 20 KByte Speicherplatz verschlingenden Modi kommt man aber schnell an die Grenzen des Acorn Electron. Schließlich benötigt auch das Betriebssystem noch 3½ KByte von den vorhandenen 32 KByte RAM. Im ungünstigsten Fall bleiben also nur noch knapp 8 KByte für die eigenen Programme übrig.

Ungewöhnlich zeigt sich auch der Bildschirmaufbau. Unabhängig vom Darstellungsmodus ist der Bildschirm in jeweils zehn Zeichen große Spalten aufgeteilt. In diesen Spalten werden Zahlenwerte rechtsbündig dargestellt, Zeichenketten hingegen linksbündig. Zum Erstellen von Tabellen erwies sich diese Darstellungsart als ungeheuer praktisch. Die Voreinstellung kann leicht abgeändert werden, so daß auch hier der Electron für individuelle Nutzung geeignet ist. Ansonsten verwendet sein Basic die üblichen Tabulatorbefehle »TAB«, »,«, »;« und die etwas unbekanntere Anweisung »'«. Mit diesem Zeichen wird ein Zeilenvorschub erreicht, aber in der gleichen Spalte wie vor dem Vorschub weitergeschrieben.

Zu den oben schon beschriebenen Editiermöglichkeiten bleibt nur noch zu sagen, daß der Electron keinen Syntaxcheck bei der Programmeingabe macht. Eventuelle Fehler zeigen sich somit immer erst bei der Ausführung. Die Routinen »RENUM«, »DELETE« und »AUTO« erweisen sich sowohl bei der Eingabe wie auch beim Editieren als nützlich. Der Befehl »LISTO«, der verschiedene Formate beim LISTen von Programmen zuläßt, hilft, Übersicht-



Acorn Electron, das System mit dem starken Basic



lichkeit zu wahren. Abhängig vom Parameter werden beispielsweise bei Schleifen Leerstellen eingefügt, so daß das Programm sich übersichtlich darstellt. Dem verwendeten Basic merkt man eben doch die Idee des strukturierten Programmierens an, die bei anderen neuen Sprachen vollständig verwirklicht wurde. Warum soll nicht auch Basic die Vorzüge dieser Programmiertechniken nachvollziehen? Das Erstellen und Korrigieren von Programmen fand ich auf dem Acorn Electron als angenehm einfach zu bewerkstelligen.

Der Acorn Electron verfügt natürlich auch über frei definierbare Zeichen. Normalerweise lassen sich die Zeichen mit dem Code 224 bis 255 selbst definieren. Durch den Aufruf »FX« lassen sich aber bis zu 128 Zeichen frei definieren, eine ungewöhnlich große Anzahl. Die Zeichendefinition ist sehr einfach, wenn auch kein direkter Zeichengenerator in dem Gerät realisiert ist.

Töne verwirklicht der Electron mit vier programmierbaren Kanälen. Bei der Ausgabe kann man aber immer nur einen Kanal benutzen. Für die Tonbefehle benötigt der Computer eine große Anzahl von Parametern. Beispielsweise arbeitet der Befehl »ENVELOPE« mit 14 Werten. Im Test konnten dem Electron nur eher klägliche Töne entlockt werden, bestenfalls zur Untermalung eines Spiels geeignet.

Als Massenspeicher ist für den neuen Computer zunächst ein Kassettenrecorder vorgesehen. Mit den üblichen Befehlen »SAVE« und »LOAD« werden die Daten mit 1200 Baud übertragen. Zum direkten Starten nach dem Laden verwendet man den Befehl »CHAIN«. Andere Befehle stehen zur Feldübertragung oder zum Speichern von Maschinenprogrammen zur Verfügung.

Wurde der letzte Acorn-Computer mit eher spärlicher Dokumentation ausgeliefert — eine Tatsache, die damals in England stark kritisiert wurde — erweist sich die Dokumentation des Electron als sehr ausführlich. Dem Testgerät lag noch das englische Handbuch bei, das sich aber als sehr informativ herausstellte. Ein zweites Buch soll dem Anfänger helfen, einen guten Basic-Programmierstil zu erlernen. Vervollständigt wird das Lieferpaket durch zwei Demonstrationskassetten. Die Informationen helfen hervorragend beim Einstieg in das Acorn-Basic. Auch der Maschinensprache des 6502 wird ein ausführliches Kapitel gewidmet.

Mit dem Electron dringt Acorn in einen Markt ein, der bis heute fast ausschließlich von Commodore und Sinclair beherrscht wird. Aber gerade gegenüber diesen beiden weist der Electron sehr viele Vorzüge auf. Sein Basic ist — mit einem Wort gesagt — einfach stärker. Auch die Hardware mit ihrer guten Tastatur ist nahezu uneingeschränkt empfehlenswert. In England kann der Electron auf die Software des Acorn B zurückgreifen, eine Tatsache die ihm auf dem dortigen Markt helfen wird. In Deutschland, wo sein Bruder nahezu unbekannt ist, ist dies bedeutend schwieriger. Hier muß er außerdem mit dem Handicap leben, daß es nur wenig Hardware-Erweiterungen gibt. Zwar dringt aus England die Kunde, daß inzwischen auch Interfaces für den Electron angeboten werden, aber wann diese in Deutschland erhältlich sind, das ist noch unbekannt.

Das erste für den Electron erhältliche Interface ermöglicht die Verwendung von Joysticks und Speichermodulen. Das öffnet zumindest in England den Software-Markt für Spiele. Ob sich diese auch in Deutschland durchsetzen, hängt allein von der deutschen Vertriebsfirma ab, die aber alle in England erhältlichen Erweiterungen auch in Deutschland anbieten will. Wenn man bedenkt welche nicht besonders guten Computer in letzter Zeit auf den Markt gekommen sind, so bleibt nur zu hoffen, daß sich dieses neue Produkt aus England durchsetzen kann. Verdient hätte er es. (hg)

Technische Daten

CPU	6502
Taktgeschwindigkeit	2 MHz
Speicherplatz ROM	32 KByte
RAM	32 KByte
Auflösungsvermögen	640x256 320x256 160x256
Zeichendarstellung	40/25 Zeilen 80/25 Zeilen
Farben	16
Bildschirmanschlüsse	RGB Composite UHF 36
Preis	798,— DM

Laser-Kanone oder noch ein Exote?

Unter diesem Titel kündigten wir Ihnen einen Testbericht über den Laser 2001 an. Doch die Ereignisse überstürzten sich. Sanyo stellte zwischenzeitlich den Laser 310, ein verbessertes Modell 210, vor. Wir haben beide getestet und glauben, daß der 310 mehr Interesse verdient. Deshalb präsentieren wir Ihnen in dieser Ausgabe den Test des Modells 310. Aufgeschoben ist aber nicht aufgehoben. Der Bericht über den Laser 2001 kommt in der nächsten Ausgabe.



DAS COMPUTER-OHR

Steigen Sie ein mit Ihrem Computer in die neue Welt der Datenbanken und Mailboxen. Alles, was Sie dazu noch brauchen, ist geeignete Software und ein Akustikkoppler, zum Beispiel den CX-21DB von Epson.

Datenaustausch zwischen Computern, die nicht in Kabelweite zusammenstehen, wird immer beliebter. Für den Datentransport bietet sich das öffentliche Telefonnetz an, was die Post sicher nicht ungern sieht. Professionelle Computer sind meistens mit einem Modem zusammengeschaltet, das direkt ans Netz gehängt wird und Gebühren kostet. Für den gemeinen Computerfreund gibt es als Alternative den Akustikkoppler. Der Epson CX-21DB ist solch ein Gerät.

Auffallendstes Merkmal sind die zwei schwarzen Gummimuscheln, die den Telefonhörer aufnehmen. Sie sind (in Grenzen) verschieb- und drehbar und können so an verschiedene Hörergrößen angepaßt werden. Nur wenige Bedienungselemente gibt es. Deshalb reichen die 20 Seiten der Bedienungsanleitung (englisch) aus, um alle Funktionen ausführlich zu beschreiben.

Netzunabhängiger Betrieb möglich

Zwischen den beiden Muscheln liegt das Akkufach. Die NiCd-Zellen versorgen den Koppler maximal etwa vier Stunden. Bei der ersten Inbetriebnahme sollte man berücksichtigen, daß der Akku teilweise entladen sein könnte, denn (Zitat aus der Anleitung): »It's a long trip from Japan!«

Auf der Oberseite erkennt man außerdem den Ein/Ausschalter und je eine rote Leuchtdiode für »ausreichende Spannung« und »Verbindung hergestellt«. An einer Schmalseite befinden sich noch zwei weitere Schalter. Mit einem wählt man zwischen Voll- und Halbduplex, mit dem anderen zwischen ORIGINATE, ANSWER und TEST. Vollduplex bedeutet: Datenübertragung erfolgt in beiden Richtungen gleichzeitig, so daß gesendete Daten rückübermittelt und auf Korrektheit überprüft werden können. Diese Einstellung ist üblich.

Der ORIGINATE-Modus ist einzustellen, wenn der am Koppler angeschlossene Computer der Anrufende ist. In Stellung TEST führt der CX-21 einen Selbsttest durch. Der RS232C-Anschluß ist eine normale DB-25W-Buchse.

Keine DFÜ ohne FTZ

Das aus Sicht der Post wichtigste ist die FTZ-Nummer. Sie besagt, daß der Koppler den Bedingungen der Deutschen Bundespost für Datenfernübertragung genügt und ist praktisch eine Betriebserlaubnis. Was man nun noch benötigt, ist ein Computer mit serieller Schnittstelle und geeigneter Software, ein Telefon (möglichst mit Nummernspeicher!) und ein paar Rufnummern von Gleichgesinnten. Dann kann es losgehen: Nummer wählen; wenn ein hoher Ton zu hören ist, den Hörer fest in die Muscheln eindrücken. Wo das Mundstück hingehört, ist auf dem Koppler gekennzeichnet. Exotische Hörerformen können dabei allerdings erhebliche Schwierigkeiten bereiten.

Der CX-21DB überstand den Test fast ohne Beanstandungen. Kamen Übertragungsfehler vor, lag es meistens an falschen Parametern und anderen externen Ursachen. Gelegentlich mußte man den Hörer nachdrücken. Das einzige Kaufhindernis dürfte sein Preis von 748 Mark sein. (nt)

Computercamps = Urlaubsfreude und Nutzen?

Computercamps waren in diesem Sommer der große Schlager. Viel wurde versprochen — nicht nur schöne Urlaubstage und Spaß, sondern auch solides Wissen. Eine supermoderne Version des Bildungstourismus also. Aber konnten die Veranstalter in allen Fällen halten, was sie den Computerbegeisterten so schmackhaft zu machen wußten?

Schreiben Sie uns Ihre eigenen Erfahrungen mit solchen Computercamps, positive ebenso wie negative. Sie können dazu beitragen, daß es im nächsten Jahr einige schwarze Schafe weniger und einige gute Camps mehr gibt. Im Interesse aller Leser.

Richten Sie Ihr Schreiben bitte an:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
Redaktion Happy-Computer
Kennwort »Computercamps«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Mit dem Akustikkoppler in eine neue Welt: Der Epson CX-21

Der Sharp auf dem

Karrieresprung

Machen Sie aus Ihrem MZ-700 einen richtigen Personal Computer. Zusammen mit einer 80-Zeichen-Karte, einem Diskettenlaufwerk und einem Monitor wird der Sharp CP/M-kompatibel.



Der MZ-700 als CP/M-System



Innenansicht des Diskettenlaufwerks SFD 700

CP/M ist die Abkürzung für »Control Program for Microcomputers« und ist eines der am weitesten verbreiteten Betriebssysteme für Personal Computer. Zahlreiche Programmiersprachen und professionelle Anwendungsprogramme sind für CP/M erhältlich. Keine Frage also, daß die Umrüstung auf dieses Betriebssystem vor allem für den ernsthaften Anwender durchaus interessant sein kann.

Vier Laufwerke anschließbar

Möglich wurde das Umrüsten des MZ-700 erst, nachdem ein Fremdhersteller neue Hardware vorstellte. Da wäre zuerst die Diskettenstation. Sie ist als Einzel- oder Doppellaufwerk erhältlich. Anschließbar sind maximal vier Laufwerke, die sich durch einen ruhigen Lauf und kurze Zugriffszeiten auszeichnen. Da der Controller im Laufwerkgehäuse eingebaut ist, gestaltet sich das Nachrüsten mit einem weiteren Laufwerk allerdings etwas problematisch. In jedem zusätzlichen Laufwerk darf nämlich kein weiterer Controller mehr eingebaut sein und zum Anschluß muß das Gehäuse geöffnet werden. Man sollte dies also dem Fachhändler überlassen. Als einfachere Alternative plant der Hersteller zwei Einzellaufwerke gegen ein Doppellaufwerk umzutauschen, was auch wesentlich sinnvoller ist.

Zum Betrieb verwendet man 5¼-Zoll-Disketten (double side, double density). Die Speicherkapazität einer Diskette ist davon abhängig, unter welchem Betriebssystem sie verwendet wird. Unter CP/M verfügt man über 340 KByte freien Speicherplatz, mit S-Basic über 286 KByte. Diese Differenz kommt von der unterschiedlichen Art der Formatierung, da man bemüht war, zu den MZ-80-Disketten kompatibel zu bleiben.

Anpassung von MZ-80-Programmen

Zusammen mit dem Laufwerk erhält man ein neues S-Basic, das sich

Hallo, Freaks

Wir wollen Fragen, Tips und Lösungen speziell für den Bereich der Profi-Spiele veröffentlichen. Wenn Ihr tolle Tricks kennt, besondere Strategien entwickelt habt, oder mit einem Spiel nicht klar kommt — schreibt uns. Adresse: Redaktion Happy-Computer, z.H. Frau Wängler, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.



nun Disk-Basic nennt. Es ist zum alten S-Basic voll kompatibel, jedoch um etliche Befehle erweitert, die man zum Diskettenbetrieb und zur Filemanipulation benötigt. Darüber hinaus lassen sich mit diesem Basic alle Programme, die mit einem Basic-Interpreter der MZ-80-Familie geschrieben wurden und auf Diskette lieferbar sind, konvertieren. Die Zahl der zur Verfügung stehenden Programme, vor allem im kommerziellen Sektor, steigt dadurch beträchtlich.

Der vom Interpreter belegte RAM-Speicher erhöht sich bei Disk-Basic um 9 KByte. Das heißt statt der bei Kassettenbetrieb verfügbaren 36,5 KByte RAM kann man mit dem neuen Basic nur mehr 27,5 KByte nutzen. Die zahlreichen Vorteile, die Disk-Basic jedoch aufweist, sollten diesen kleinen Nachteil aber voll und ganz aufwiegen.

80-Zeichen-Karte anschließbar

Die zweite Neuheit stellt die 80-Zeichen-Karte dar. Sie ist genauso wie das Diskettenlaufwerk Grundvoraussetzung zum Betrieb von CP/M. Die Karte ist in ein eigenes Gehäuse eingebaut und wird an den Datenbus zwischen Computer und Laufwerk angeschlossen. Da am Datenbus keine Betriebsspannung anliegt, man jedoch auf ein eigenes Netzteil verzichten wollte, ging man bei der Stromversorgung einen etwas eigentümlichen aber praktischen Weg. Aus dem Gehäuse führt ein kleines Kabel heraus, das man an die Joystickbuchse anschließt. Da für den MZ-700 in Deutschland sowieso keine Joysticks lieferbar sind und auch die entsprechende Steuersoftware dafür fehlt, erscheint diese Lösung des Stromversorgungsproblems geradezu ideal.



Doppellaufwerk erhältlich

Fernsehgeräte können im 80-Zeichen-Betrieb natürlich nicht mehr angeschlossen werden und so verfügt die Karte auch nur über einen Monitoranschluß. Um mit der 80-Zeichen-Karte arbeiten zu können, ist noch eine entsprechende Steuerroutine notwendig. Diese kann wahlweise von Diskette oder Kassette geladen werden.

Hat man die Karte in der Diskettenversion, wird die CP/M-Systemdiskette übrigens gleich mitgeliefert. Die Tastatur ist unter CP/M zum Teil umbelegt, da verschiedene Programme durch die Anpassung der Tastatur wesentlich leichter zu bedienen sind. So ist beispielsweise ein deutscher Zeichensatz einschaltbar und alle Tasten verfügen außerdem über die Autorepeatfunktion.

Neben den Systemroutinen von CP/M konnten wir auch Wordstar, ein weit verbreitetes professionelles Textverarbeitungsprogramm testen. Ein Vergleich ergab, daß die Verarbeitungsgeschwindigkeit von Wordstar auf dem MZ-700 höher als auf dem IBM-PC ist. Ein Beweis dafür, daß sich dieser Computer mit dieser Erweiterung nicht zu verstecken braucht und dem direkten Vergleich mit Personal Computern gelassen entgegensehen kann.

(Wolfgang Czerny)

Preise:

Einzellaufwerk	ca. 1500 Mark
Doppellaufwerk	ca. 2300 Mark
80-Zeichen-Karte mit CP/M-Diskette	ca. 950 Mark
80-Zeichen-Karte mit S-Basic auf Kassette	ca. 400 Mark

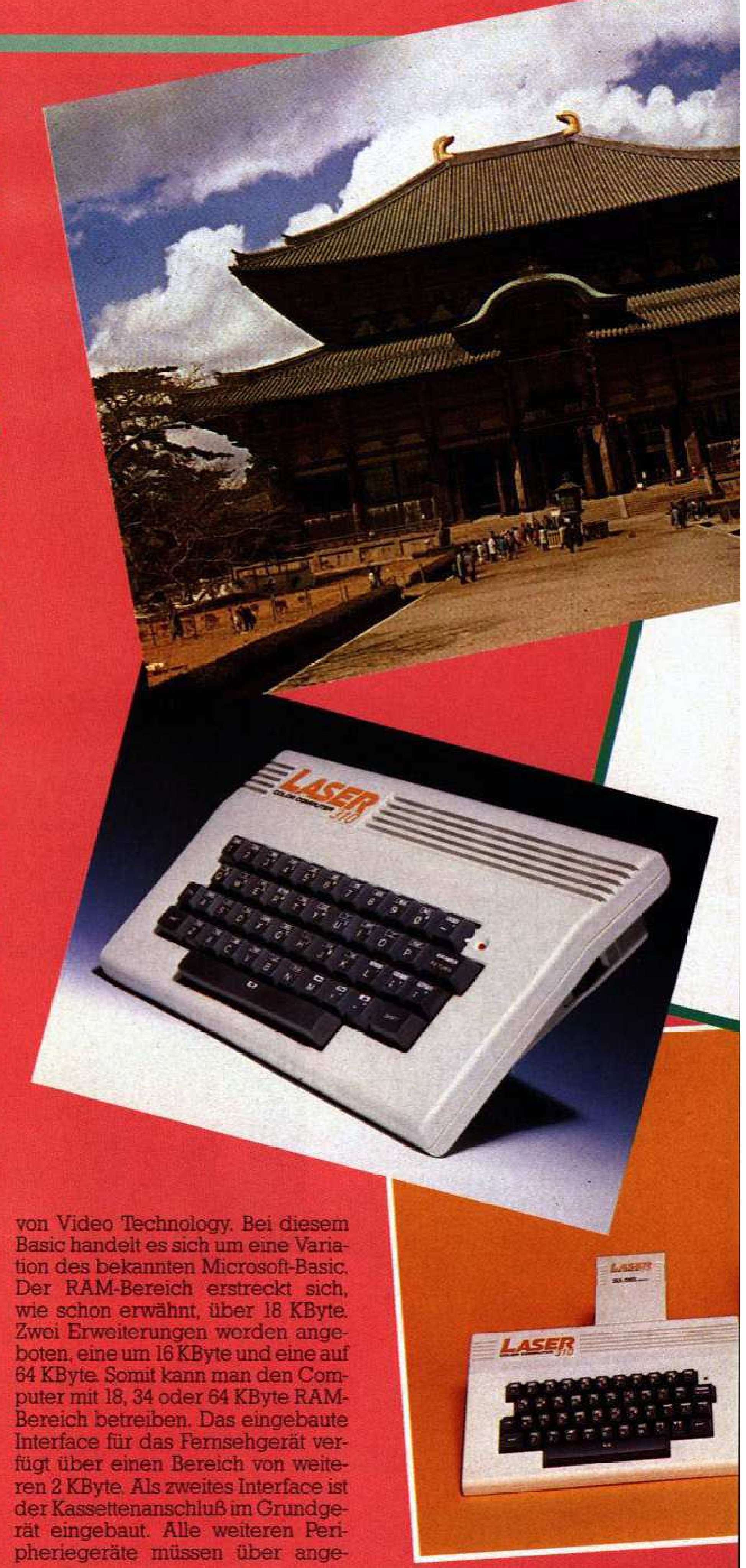
Die japanische Automobilindustrie führt es seit Jahren vor: Konsequent wird eine Modellpalette nach oben und nach unten abgerundet. Diese Modellpolitik hat sich offenbar Sanyo zum Vorbild genommen.

Der Laser 310 ist eine verbesserte Version des Laser 210. Die Unterschiede liegen hauptsächlich im Äußeren. Der Neue wurde jetzt mit einer richtigen Schreibmaschinentastatur ausgerüstet, die einen hervorragenden Eindruck macht. Ferner verfügt der Laser 310 über 18 KByte RAM-Speicherplatz (der Laser 210 verfügt nur über 8 KByte), sowie ein neues verbessertes Videointerface.

Das Gehäuse des Laser 210 wurde in einem Test als formschön bezeichnet. Bei Laser 310 kann man sich diesem Urteil nur anschließen. Er ist etwa so groß wie eine Reiseschreibmaschine, der große Schriftzug wirkt etwas aufdringlich. Man kann daher das Aussehen als gewöhnungsbedürftig bezeichnen. Die Tastatur beansprucht fast die ganze Oberseite des Geräts. Das Gehäuse beinhaltet bis auf den Netztrafo alle Bauteile. Auf der Rückseite findet man die Anschlüsse für die Stromversorgung, den Kassettenrecorder und das Fernsehgerät, beziehungsweise einen Monitor mit Composite-Anschluß. Auf der rechten Seite findet man den Ein-/Ausschalter, dessen Schaltzustand eine Leuchtdiode auf der Oberseite anzeigt. Das — wie üblich — nicht integrierte Netzteil wird somit nicht mit dem Schalter bedient, es bleibt so lange unter Spannung bis man die Stromversorgung unterbricht.

Auf der Rückseite findet man ferner zwei abgedeckte Anschlüsse für Erweiterungs- und Peripheriegeräte. Für die sehr kleinen Schrauben, die die Abdeckung der Stecker festhalten, liegt bei den Ergänzungsgeräten ein passender Schraubenzieher bei. Zumindest bei der uns vorliegenden Speichererweiterung um 16 KByte konnten wir dieses recht nützliche Werkzeug finden. Die Peripheriegeräte des kleinen Bruders mit der Gummitastatur passen fast alle auch am neuen Gerät. Wie die Peripheriegeräte läßt sich auch die Software des alten 210 benutzen; die Übertragungsrate zwischen Kassettenrecorder und Computer beträgt ebenfalls 600 Baud.

Der Laser 310 hat eine Z80A-CPU und verfügt über einen ROM-Bereich von 16 KByte. In diesen 16 KByte befindet sich das Basic V2.0 von Video Technology. Bei diesem Basic handelt es sich um eine Variation des bekannten Microsoft-Basic. Der RAM-Bereich erstreckt sich, wie schon erwähnt, über 18 KByte. Zwei Erweiterungen werden angeboten, eine um 16 KByte und eine auf 64 KByte. Somit kann man den Computer mit 18, 34 oder 64 KByte RAM-Bereich betreiben. Das eingebaute Interface für das Fernsehgerät verfügt über einen Bereich von weiteren 2 KByte. Als zweites Interface ist der Kassettenanschluß im Grundgerät eingebaut. Alle weiteren Peripheriegeräte müssen über ange-



Japanische Modellpolitik

Im letzten Monat brachte Sanyo einen neuen Heimcomputer der Niedrigpreisklasse heraus. Beim Laser 310 vermied der Hersteller die Fehler des bekannten Laser 210.





steckte Interfaces angesprochen werden.

Wie sein kleiner Bruder kann auch das neue Gerät acht Vordergrundfarben und zwei Hintergrundfarben darstellen. Die Vordergrundfarben können aber nicht die Schrift ansprechen, sondern nur die Grafikzeichen. Die Schrift ist immer schwarz. Bei inverser Darstellung kann man farbige Buchstaben auswählen, aber dann ist natürlich der Vordergrund schwarz. Die Bildschirmgestaltung ist übrigens auf zwei Arten durchführbar. Neben dem nach dem Einschalten verfügbaren Textmodus kann man mit dem Befehl »MODE(1)« auf den Grafikmodus umschalten. Jetzt verfügt man über eine Auflösung von 128 x 64 Punkten, hat allerdings bei nur noch vier Vordergrundfarben zur Verfügung. Die acht Farben teilen sich jetzt auf die beiden Hintergrundfarben Grün und »Buff« auf. Bei der sicher auch Ihnen unbekannten Farbe »Buff« handelt es sich um einen rosagelben Farbton. Im Betriebszustand der hochauflösenden Grafik verwendet der Laser 310 für den Bildschirm knapp 4 KByte Speicherplatz, im Textmodus mit 32 Zeichen in jeder der 16 Zeilen hingegen nur ½ KByte.

Das Basic des neuesten Sanyo-Produkts ist eine Version des Microsoft-Basic. Bei der Eingabe darf eine Befehlszeile nicht mehr als 64 Zeichen enthalten, was einer Länge von zwei Bildschirmzeilen entspricht. Die Zeilen dürfen Nummern zwischen 0 und 65529 benutzen; mehrere Befehle in einer Zeile werden mit einem Doppelpunkt getrennt. Die Eingabe von Programmen ist meiner Ansicht nach recht komfortabel, verfügt doch der Laser 310, wie auch die anderen Computer von Sanyo, über zwei verschiedene Eingabearten: Befehlsworte werden entweder ausgeschrieben oder durch Druck auf die CTRL- und eine der alphanummerischen Tasten eingegeben. Wählt man die Worteingabe, so werden — wenn nötig — auch gleich eventuelle Klammern geöffnet.

Wie bei manchen anderen Computern können die Befehle »PRINT« und »REM« durch »?« und »'« ersetzt werden. Ebenso können Befehle wie »LET« und »GOTO« weggelassen werden. Andere Anweisungen wie zum Beispiel »NEXT« muß man nicht vollständig eingeben. Die gute Tastatur fördert eine zügige Eingabe, wenn auch die Cursortasten nicht sehr glücklich gewählt sind. Es geht eben nichts über ein extra Feld für Cursorsteuertasten.

Microsoft-Basic

Neben den Standardbefehlen des Microsoft-Basic findet man noch einige Befehle, die die Manipulation von Farbe und Tönen übernehmen, ferner die nicht bei allen Heimcomputern üblichen Befehle »DATA«, »READ«, »RESTORE«, sowie die Kombination »IF ... THEN ... ELSE ...«. Der »VERIFY«-Befehl ist beim Speichern der Programme auf Kassette nützlich. Ein angeschlossener Drucker wird mit »LLIST«, »LPRINT« und »COPY« angesprochen, sonstige Ports mit »INP« und »OUT«.

Variablennamen dürfen beliebig lang sein, zur Unterscheidung werden aber nur die ersten zwei Zeichen herangezogen. Zahlen werden mit sechs Stellen dargestellt, aber die vom Laser 210 bekannten Tips lassen genauere Werte zu. Der Wertebereich erstreckt sich bis zu einem Absolutbetrag von 10^{38}, nach unten beschränkt sich der Wert auf 10^{-38}.

Fortsetzung auf Seite 133

Seitensprung mit dem Atari

Die Atari-Computer benötigen eine zusätzliche Schnittstelle, wenn ein Fremddrucker angeschlossen werden soll. Happy Computer testete ein Druckerinterface, das etwa 250 Mark kostet.

Seit Atari seine neuen XL-Computer herstellt, bietet das amerikanische Unternehmen auch anschlußfertige Drucker an. Für den stolzen Preis von 1300 Mark kann man jedoch mehr erwarten, als beispielsweise ein 1020-Drucker leistet. Möchte man deshalb einen Drucker mit paralleler Schnittstelle eines Fremdherstellers anschließen, benötigt man ein spezielles Interface. Hier hilft Atari seit einiger Zeit nicht mehr weiter. Denn das Unternehmen stellte die Produktion des Interface 850 ein, als die neue XL-Serie auf den Markt kam.

Happy Computer testete deshalb ein Interface, das etwa 250 Mark kostet und anschlußfertig für alle Atari-Computer angeboten wird.

Mit dem Interface kann ein beliebiger Drucker oder Plotter mit Centronics-Parallel-Schnittstelle an die Atari-Computer angeschlossen werden. Es ist kompatibel zur alten Atari 850 Interface-Box und wird ebenfalls über den I/O-Port des Computers angeschlossen. Das Interface arbeitet im Gegensatz zu anderen ohne Treibersoftware und läßt sich deshalb wesentlich flexibler einsetzen. Mit dem Interface läßt sich auch Vollgrafik drucken, sofern der Drucker dazu in der Lage ist. Die Beispiele (siehe Bild 1 und 2) wurden auf einem Epson-Drucker ausgedruckt.

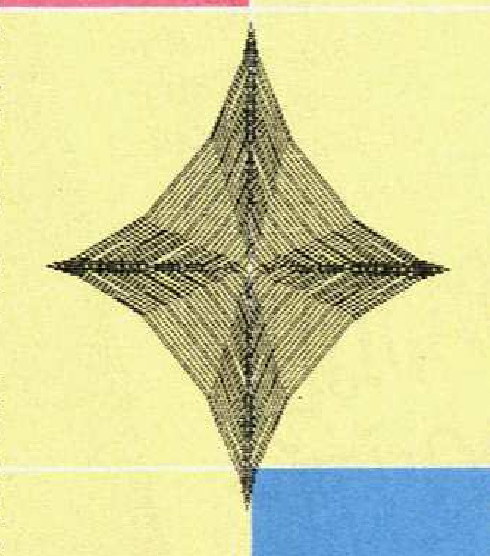


Bild 2. Beispiel einer Hardcopy

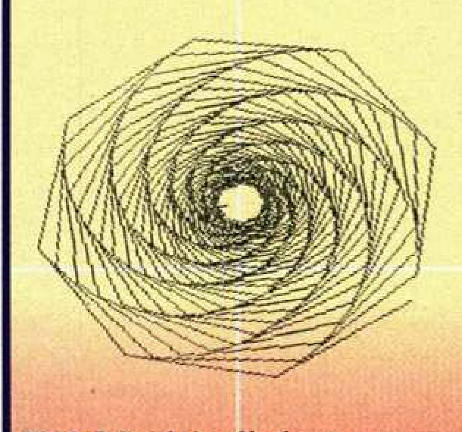


Bild 1. Beispiel einer Hardcopy

Leider ist die Beschreibung, die dem Interface beiliegt, etwas mager ausgefallen und könnte dem Anwender Schwierigkeiten bereiten.

Mit Hilfe von vier Dip-Schaltern läßt sich das Druckerinterface den verschiedenen Gerätekonfigurationen und Einsatzbereichen anpassen. Es lassen sich damit die in Bild 3 gezeigten Funktionen steuern.

Für einen Zeilenvorschub sendet der Atari-Computer den Hexadezimalcode $9B (155 dezimal); dieser Code stellt beim Atari den Code für »EOL« (End of Line) dar und entspricht dem Drücken der »RETURN«-Taste. Für einen Drucker muß dieser Code in den Code für Line Feed ($0A) oder Carriage Return ($0D) umgewandelt werden. Diese Umwandlung läßt sich mit dem Dip-Schalter 4 steuern. Wenn dieser auf »ON« steht, wird der Code $9B in den Code $0D, bei »OFF« wird er in $0A umgewandelt. Diese Umwandlung bietet nicht einmal das alte Atari 850 Interface.

Sie ist aber nützlich, da einige Drucker das Kommando für einen Zeilenvorschub nach dem Ausdrucken des Druckpuffers explizit verlangen, andere Drucker erzeugen diesen Zeilenvorschub dagegen selbst. Welchen Code Ihr Drucker benötigt, können Sie dem zugehörigen Handbuch entnehmen. Es ist sehr wichtig, daß der Drucker den richtigen Code empfängt, da es sonst zu Fehlfunktionen beim Ausdruck kommen kann. Viele Drucker können allerdings auch selbst durch Umstellen von Dip-Schaltern dem entsprechenden Code angepaßt werden.



Bei Ausdruck von Grafik (zum Beispiel Hardcopy eines Bildschirms) kann sich die Umwandlung aber auch als Fehlerquelle herausstellen. Zeichnungen oder Bilder, die Sie vom Bildschirm ausdrucken wollen, können dadurch etwas verfälscht oder verändert werden.

Betrachten Sie dazu das Beispiel aus Bild 4. Die Zeile mit den inversen »A« wurde nicht ganz korrekt ausgedruckt.

Dies liegt daran, daß der Code $9B in den Code $0A umgewandelt wird und somit die richtige Vollgrafikinformation für den Drucker verloren geht. Um dies zu vermeiden, kann bei dem Druckerinterface die Umwandlung ausgeschaltet werden. Dies geschieht mit dem Dip-Schalter 1 (Grafik-Mode). Wenn dieser Schalter auf Position »OFF« steht wird die Codeumwandlung durchgeführt, auf Position »ON« unterbleibt sie.

Bei ausgeschalteter Codeumwandlung werden die inversen »A« wie in Bild 5 ausgegeben. Daran sollte man immer denken, wenn man Grafik mit dem Atari ausdruckt.

Außerdem ist es wichtig, daß bei Vollgrafikbetrieb der Dip-Schalter 2 in Position »OFF« steht, das heißt der Listing-Mode ausgeschaltet ist. Wenn der Schalter in dieser Position ist, werden alle Zeichen unverändert an den Drucker gesendet. Andernfalls werden nämlich die Sonder- und Kontrollzeichen des Computers in Standard-ASCII-Zeichen umgewandelt.

Die Umwandlung erfolgt dabei nach dem Schema in Bild 6.

Dies geschieht, um einen fehlerfreien Ausdruck von Listings zu gewährleisten. Bei manchen Druckern kann es vorkommen, daß zum Beispiel die negativen Zeichen nicht richtig interpretiert und dann falsch ausgedruckt werden. Diese Gefahr läßt sich mit Hilfe des Dip-Schalters 2 umgehen, indem der Listing-Mode eingeschaltet wird. Man muß allerdings aufpassen, da in diesem Mode keine Kontroll-Codes an den Drucker gesendet werden können.

Der Zeichensatz des Atari wird im Listing-Mode wie in Bild 7 ausgegeben.

Das Interface hat noch einen weiteren Dip-Schalter (Nummer 3) eingebaut. Damit soll sich laut Herstellerfirma eine Testroutine aktivieren lassen, die den Standardzeichensatz ($20 - $7E) auf die Centronics-Schnittstelle ausgibt. Bei uns ließ sich die Testfunktion trotz mehrfacher Versuche nicht einschalten.

Laut den Angaben der Herstellerfirma arbeiten alle Programme für den Atari mit dem Interface. Wir haben es mit verschiedenen Programmen und unter einigen Programmiersprachen getestet. Bei diesen Tests hat sich das Interface als sehr zuverlässig erwiesen. Zum Beispiel läuft das Textverarbeitungsprogramm »Atext« problemlos. Auch

Funktion	Schalter-nummer	ON	OFF
Graphik-Mode	1	ein	aus
Listing-Mode	2	ein	aus
Testausdruck	3	ein	aus
Zeilenvorschub	4	$0D	$0A

Bild 3. Die Funktionen der einzelnen Dip-Schalter

Seitensprung mit dem Atari

Datenverwaltungsprogramme, wie der »Karteikasten« oder der »Filemanager« arbeiten einwandrei. Die Tests haben wir mit einem Epson-MX 80, Typ 3 durchgeführt. Aber auch bei anderen Druckern dürften keine Schwierigkeiten auftreten. Alle Druckoptionen, die auch beim Interface 850 möglich waren, ließen sich ohne weiteres implementieren (Dip-Schalter 2 auf »OFF«).

Hierbei möchten wir aber auf eine Eigenheit des Atari hinweisen:

In Atari-Basic ist es ratsam, die »LPRINT«-Anweisung zu vermeiden, vor allem, wenn Steuerzeichen oder Grafikinformationen an den Drucker gesendet werden sollen. Jedesmal, wenn Sie diese Anweisung geben, wird der IOCB #7 geöffnet, die gewünschte Information über diesen Kanal an den Drucker ausgegeben und danach wieder geschlossen! Dies geschieht auch, wenn ein Semikolon (»;«) nach der Anweisung folgt. Dadurch ist es möglich, daß Fehlinformationen durch das Schließen des Kanals generiert werden. Verwenden Sie lieber einen zuvor geöffneten Kanal zum Drucken. Verfahren Sie dann wie folgt.

```
.
.
100 OPEN #1,8,0,»P:«
.
.
200 PRINT #1;»Drucken Sie jetzt über Kanal 1...«
.
.
```

Während der Tests, die wir durchgeführt haben, ist uns noch ein kleiner technischer Fehler aufgefallen, der sich aber leicht beheben läßt:

Wenn der Drucker nach dem Computer eingeschaltet wird, kann es vorkommen, daß beim Versuch etwas auszudrucken ein »ERROR 138« ausgegeben wird. Diese Fehlermeldung tritt ein, wenn das angesprochene Gerät nicht antwortet, also keine Verbindung zwischen Computer und Peripherie zustande kommt. Offensichtlich liegen durch das nachträgliche Einschalten des Druckers Fehlspannungen an den Leitungen an, wodurch keine Verbindung möglich ist. Hier können Sie sich aber ganz einfach helfen: Trennen Sie das I/O-Kabel kurzzeitig vom Computer und schließen Sie es dann wieder an. Danach ist der Fehler im allgemeinen behoben. Beim Drucker kann auch ein Fehler »ERROR 140« auftreten, der sich aber, wie oben beschrieben, beheben läßt.

Im großen und ganzen kann man jedoch sagen, daß das Interface sehr zuverlässig arbeitet und als preisgünstige Alternative zur Interface-Box 850 von Atari angesehen werden kann. Das Interface kostet zur Zeit etwa 248 Mark.

(Christoph Göthe/wb)

ATASCII-Code	Druck-Code	Zeichen
$00 – $1F	$40 – $5F	Sonderzeichen
$80 – $9A	$40 – $5A	Inverse Sonderzeichen
$9B	$0A ($0D)	End of Line
$9C – $9F	$5C – $5F	Inverse Sonderzeichen
$A0 – $FF	$20 – $7F	Inverse Zeichen

Bild 6. Umwandlungsschema der Druckercodes

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	I
0	§	P		0	§	P	'	p	§	P		0	§	P	'	[illegible]
1	A	Q	!	1	A	Q	a	q	À	Q	!	1	A	Q	a	[illegible]
2	B	R	"	2	B	R	b	r	B	R	"	2	B	R	b	[illegible]
3	C	S	#	3	C	S	c	s	C	S	#	3-	C	S	c	!
4	D	T	$	4	D	T	d	t	D	T	$	4	D	T	d	[illegible]
5	E	U	%	5	E	U	e	u	E	U	%	5	E	U	e	[illegible]
6	F	V	&	6	F	V	f	v	F	V	&	6	F	V	f	[illegible]
7	G	W	'	7	G	W	g	w	G	W	'	7	G	W	g	[illegible]
8	H	X	(	8	H	X	h	x	H	X	(	8	H	X	h	x
9	I	Y	)	9	I	Y	i	y	I	Y	)	9	I	Y	i	y
A	J	Z	*	:	J	Z	j	z	J	Z	*	:	J	Z	j	z
B	K	Ä	+	;	K	Ä	k	ä	K		+	;	K	Ä	k	ä
C	L	ö	,	<	L	ö	l	ö	L	ö	,	<	L	ö	l	ö
D	M	ü	–	=	M	ü	m	ü	M	ü	–	=	M	ü	m	ü
E	N	^	.	>	N	^	n	ß	N	^	.	>	N	^	n	ß
F	O	_	/	?	O	_	o		O	_	/	?	O	_	o	

Bild 7. Der Zeichensatz des Atari im Listing Mode

Bild 4. Der Zeilenvorschub verzerrt die inversen A

Bild 5. Ist der Dip-Schalter 1 auf »ON« gestellt, werden die Buchstaben richtig ausgegeben.

Neu. Brother HR-5. Leise drucken zum Mondschein-Tarif.*



Hier haben Sie den Thermo-Transfer-Drucker zum echten Mondschein-Tarif. Einen leisen, der niemanden stört. Einen preiswerten, der so viel fürs Geld bietet. Der Brother HR-5 druckt Texte bidirektional mit Schreibbandkassette auf satiniertes Papier (dokumentenecht) und ohne direkt auf Thermopapier. DIN A 4 mit 80 Zeichen pro Zeile!
Das Leichtgewicht mit seinen kompakten Abmessungen paßt bequem in Ihren Aktenkoffer. Hier läßt er viel Platz. Für einen mobilen Computer z.B. oder andere wichtige Dinge. Als Batterie-betriebener Drucker ist er unabhängig von jeder Steckdose und überall und jederzeit druckbereit. Einen Netz-Adapter gibt es im Zubehör-Programm.
Mit seinen Schnittstellen Centronics Parallel oder V 24 (RS-232C) reiht er sich in unterschiedlich konfigurierte Systeme problemlos ein. Wo er mit einer Geschwindigkeit von max. 30 Zeichen pro Sekunde ausdruckt, was Sie in Ihrem Computer gespeichert haben. Auch Grafiken im Unidirektional-Betrieb. Und alles schwarz auf weiß. Wenn Sie leise drucken müssen und auch der Preis nicht auffallen soll, drucken Sie zum Mondschein-Tarif. Mit Brother HR-5.

***499,–** Unverbindliche Preisempfehlung.

BROTHER INDUSTRIES LTD, Nagoya/Japan

Ja, den Brother HR-5 möchte ich kennenlernen. Schicken Sie mir Informationen und Bezugsquellennachweis.

Name: __________

Straße: __________

PLZ/Ort: __________

Ausschneiden, auf frankierte Postkarte kleben und senden an: Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, D-6368 Bad Vilbel. HCO 94

brother®
Die Zukunft heute

WGJ::HH

```
10   REM »Mini-Synthesizer«
20   REM von Stephan Wiesener
30   DIM SOUND(100)
40   SOUND(81)=131
50   SOUND(87)=147
60   SOUND(69)=165
70   SOUND(82)=175
80   SOUND(84)=196
90   SOUND(89)=220
100  SOUND(85)=247
110  SOUND(73)=262
120  SOUND(79)=294
130  SOUND(80)=330
140  SOUND(47)=349
150  CALL KEY(0,K,S)
160  IF S=0 THEN 150
170  CALL SOUND(—100,SOUND(K),0,
     SOUND(K)+5,0,SOUND(K)+10,0)
180  GOTO 150
190  END
```

Listing »Mini-Synthesizer«

Das Programm »Mini-Synthesizer« soll die neuen Fähigkeiten demonstrieren. Es verwandelt den TI in eine elektronische Orgel. Mit der zweiten Tastenreihe können die Töne C bis F abgerufen werden.

Die Zeilen 30 bis 140 legen für die einzelnen Tasten die dazugehörigen Frequenzen fest. In den Zeilen 150 und 160 wird die Tastatur abgefragt, und das Programm springt zu Zeile 170, wenn eine Taste gedrückt wird. Dort wird nun die zur Taste gehörige Frequenz ausgegeben. Es wird die vorher festgelegte Frequenz selbst und eine Variation davon gespielt, damit sich der Klang fülliger anhört. Es lohnt sich, mit den Tonvariationen in Zeile 170 etwas zu experimentieren. Mit etwas Phantasie kann man zahlreiche Klangfarben erzielen. (Stephan Wiesner)

Hörhilfe für den Spectrum

Ein Zusatzverstärker für den Kassetteneingang erlaubt den Anschluß an DIN-Buchsen.

Als ich meinen Spectrum bekam und das Demoband laden wollte, da stellte er sich schwerhörig. Das Signal eines Kassettenrecorders mit DIN-Buchse war zu schwach, man braucht eigentlich einen regelbaren Kopfhörerausgang.

Nun will (und kann) sich nicht jeder gleich einen neuen Recorder kaufen. Außerdem hat ein Heimgerät mit den großen Bedientasten und einem gut ablesbaren Zählwerk auch seine Vorzüge. Den Lautsprecherausgang der Stereoanlage zu benutzen, ist sicher keine Dauerlösung, zumal der Bauteileaufwand für einen Zusatzverstärker sehr gering ist.

Die Schaltung

Bild 1 zeigt das Tonteil des Spectrum (Modell 2). In Bild 2 ist der Verstärker zwischen EAR-Buchse und Eingangswiderstand eingefügt. Die Schaltung kann also auch außerhalb aufgebaut werden, wenn man sich die +5 V vom User-Port holt.

Der Transistor ist ein Universal-PNP-Typ, es können auch ähnliche Typen verwendet werden (BC 307, BC 177 und so weiter). C1 ist ein Tantal-Kondensator (Perlenform), der Pluspol liegt am Eingang.

Stimmt der Tonpegel nicht (dies hängt auch vom verwendeten Bandmaterial ab), so verändern Sie den Wert von Rx.

Der Aufbau

Die Schaltung paßt auf eine Lochrasterplatine von zirka 20 x 15 mm. Löten Sie den Transistor waagerecht ein, so ergibt sich ein sehr flacher Aufbau, der auf den Tonbuchsen zwischen Modulator und ULA liegen kann. Zur Befestigung dient ein Stück Draht, das an das Modulatorgehäuse gelötet wird. Wenn der Quarz über den Widerständen liegt, so stellen Sie ihn vorsichtig senkrecht. Bei Modell 3 liegt die Kühlfläche über den Buchsen, aber zwischen Modulator und Rückwand reicht der Platz sicher aus (Isolierung nicht vergessen).

Bevor die Platine eingebaut wird, muß noch die EAR-Buchse abgetrennt werden. Lösen Sie die Spectrum-Platine aus dem Gehäuseunterteil (Schraube in Platinenmitte) und löten Sie die Widerstände R37(1K) und R36(680 Ohm) an dem Ende ab, das dicht an der EAR-Buchse liegt (die Lage der Bauteile zeigt Bild 3). Verbinden Sie die Widerstände mit dem Ausgang des Verstärkers und die EAR-Buchse (freie Lötöse) mit dem Eingang. Die noch benötigte Versorgungsspannung liegt an dem Kondensator C28 (zwischen MIC und User-Port). (Jürgen Howaldt/mk)

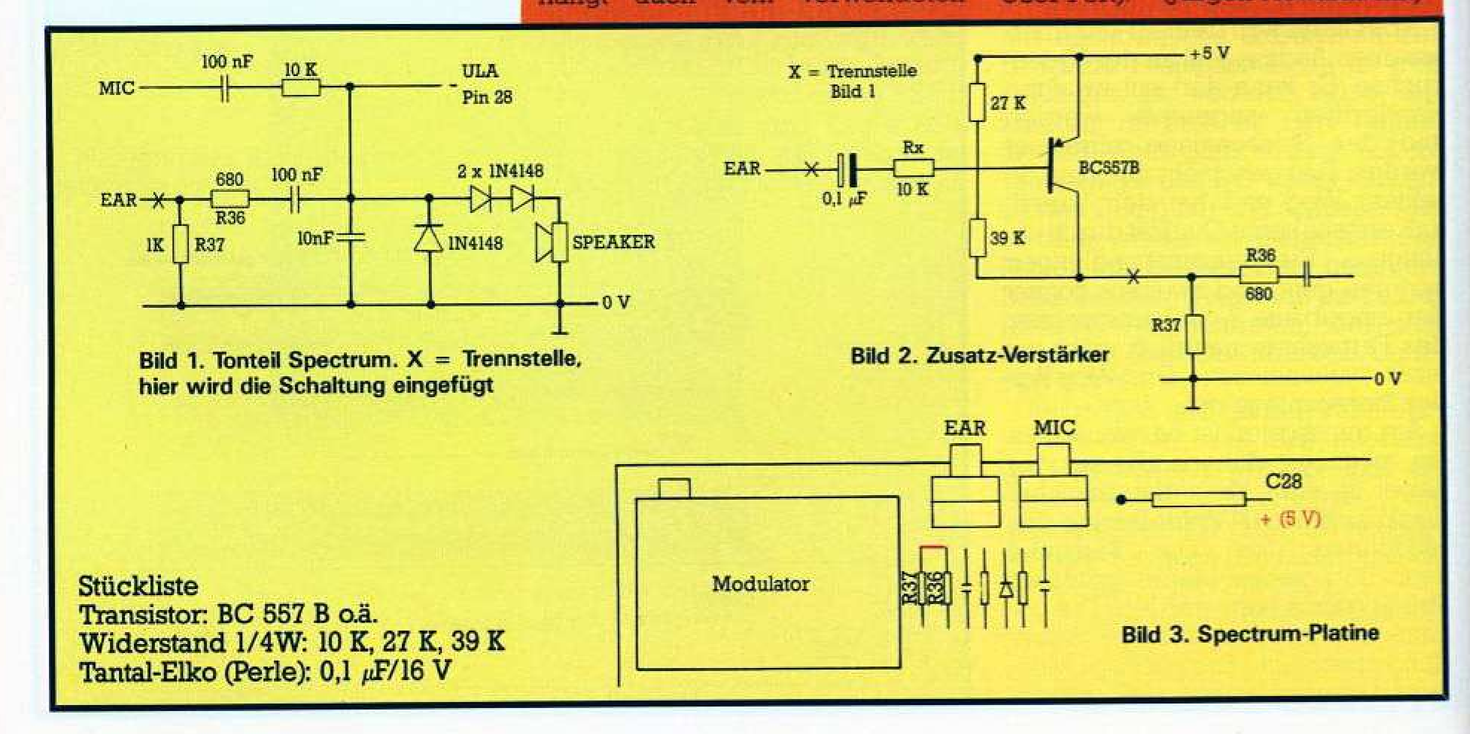
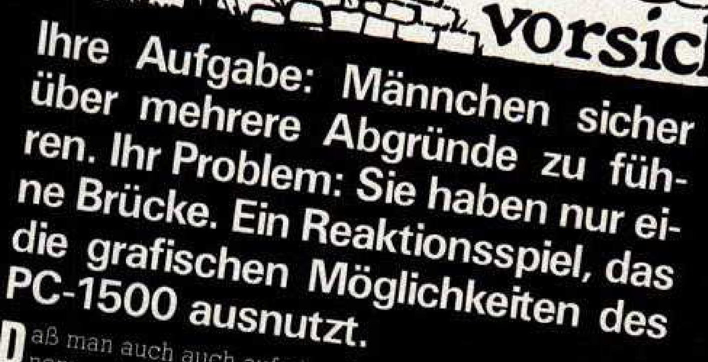


Bild 1. Tonteil Spectrum. X = Trennstelle, hier wird die Schaltung eingefügt

Bild 2. Zusatz-Verstärker

Bild 3. Spectrum-Platine

Stückliste
Transistor: BC 557 B o.ä.
Widerstand 1/4W: 10 K, 27 K, 39 K
Tantal-Elko (Perle): 0,1 µF/16 V



Vorsicht Abgrund

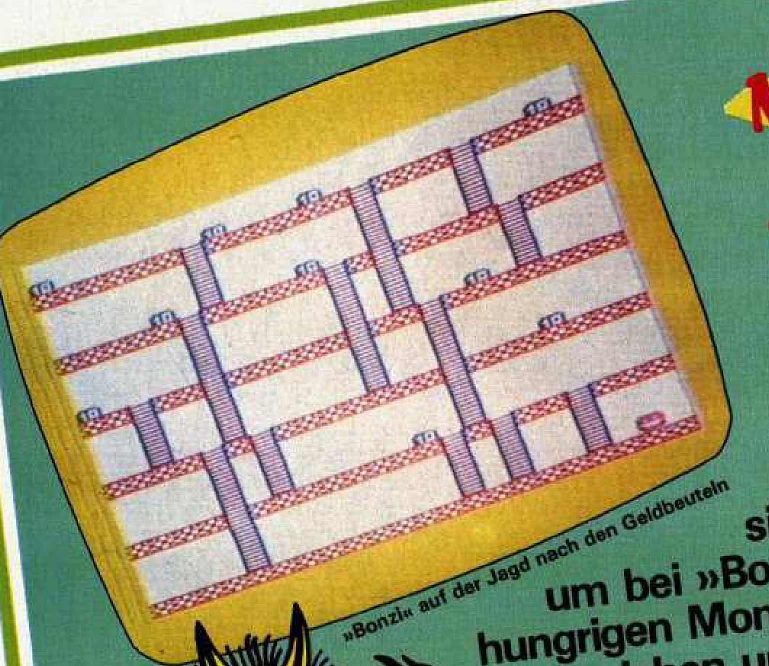
Ihre Aufgabe: Männchen sicher über mehrere Abgründe zu führen. Ihr Problem: Sie haben nur eine Brücke. Ein Reaktionsspiel, das die grafischen Möglichkeiten des PC-1500 ausnutzt.

Daß man auch auch auf einem »langsamen« Taschencomputer (relativ) schnelle Spiele spielen kann, zeigen wir mit diesem. Stellen Sie sich einen Weg mit sechs Gruben vor. Von rechts kommt eine Anzahl Männchen angelaufen. Ihre Aufgabe ist es, ihnen eine gefahrlose Überschreitung der Gruben zu ermöglichen. Sie haben aber nur eine, allerdings verschiebbare Brücke zur Verfügung. Sind alle Männchen heil am linken Bildrand angekommen, ist das Spiel zu Ende.

(M. Golder/nt)

Das Listing zu »Vorsicht Abgrund« finden Sie auf Seite 56.

MÄNNLEIN, MONSTER UND MONETEN


»Bonzi« auf der Jagd nach den Geldbeuteln

Tempo und Taktik sind gefragt, um bei »Bonzi«, einem hungrigen Monster, auszuweichen und nebenbei noch Schätze einzusammeln. Ein schnelles Spiel für den VC 20

Punkte sammeln ist angesagt beim flotten Reaktionsspiel »Bonzi«. Auf sechs durch Leitern miteinander verbundenen Etagen sind Geldbeutel verteilt. Die schönen Schätze werden aber leider von einem ausgesprochen unfreundlichen Monster behütet, das nichts besseres im Sinne hat, als unvorsichtige Spieler zu verspeisen. Zwei »Bonzis« stehen Ihnen zur Verfügung, um möglichst viele Geldbeutel aufzusammeln. Wahlweise mittels Joystick oder Tastatur können Sie »Bonzi« über das Leitergerüst steuern. In der ersten Runde gibt es pro Beutel 10, in der zweiten 30 und in der dritten Runde je 50 Punkte. Sollten Sie alle drei Runden überstehen, gibt es einen 1000 Punkte-Bonus und das Spiel geht mit einem noch schnelleren Monster weiter.

(Dirk Jäger/hl)

Das Listing zu »Bonzi« finden Sie auf Seite 57.



Mensch ärgere dich nicht

▲ Der Spectrum hat Glück

Heinrich muß sich entscheiden ►

▲ Janos hat einen erwischt

Der Spectrum ist Spielbrett und auf Wunsch auch Spielpartner. Er schummelt bestimmt nicht.

Dennoch nimmt er jede Chance war, Sie oder Ihre Mitspieler zu ärgern. Wenn Sie anfangen, wütend zu werden, sind Sie ihm jedoch weit überlegen. Er kann nicht einfach den Stecker ziehen. Also, Mensch ärgere Dich nicht und spiele fair!

Das Listing zu »Mensch ärgere Dich nicht« finden Sie auf Seite 50.

Durch die Wüste mit dem Commodore 64! Schnappen Sie sich einen Mitspieler und versuchen Sie, möglichst viele Kamelherden einzuheimsen. Ein geistreiches Spiel für zwei Personen.

Sonne, Wüste und Kamele: Das Strategie-Spiel »Kahala«

Bei diesem Denk-Gefecht unter heißer Sonne verfügt jeder der beiden Spieler über einen Stall, in den er eine möglichst umfangreiche Kamelherde hineinlocken soll. Nachdem die beiden Kontrahenten ihre Namens-Kürzel eingegeben haben, erscheint das Spielfeld. Während im oberen Bildschirmdrittel einige malerische Kamele nebst Beduine vor sich hintraben, spielt sich das eigentliche Geschehen darunter ab. Der Spieler, dem der linke Stall zugeteilt wurde, verfügt über die durch Punkte symbolisierten Herden in der oberen Spielfeld-Hälfte, der Kontrahent mit dem rechten Stall über die untere. Der Spieler, der am Zug ist, kann nun eine Zahl zwischen eins und fünf eingeben. Daraufhin verteilen sich die Kamele des betroffenen Stalls im Uhrzeigersinn auf die angrenzenden Ställe. Gelingt es einem Spieler, das letzte Kamel einer sich auflösenden Herde in seinen Stall zu befördern, darf er gleich nochmal ziehen. Ansonsten wird abwechselnd agiert. Wenn alle Kamele in die Ställe verfrachtet worden sind, ist das Spiel beendet.

(K.O. Koch/hl)

Das Listing zu »Kahala« finden Sie auf Seite 48.

KAHALA-ein wüstes Strategiespiel

Picture 4. Strahlen, die niemanden krank machen



Picture ist ein Programm, das fünf verschiedenartige Zufallsgrafiken zeichnet. Es läuft auf jedem Spectrum. Es besteht aus fünf selbständigen Routinen, die durch ein Hauptmenue zusammengefaßt sind. Sie können also Programmteile weglassen oder, besser, hinzufügen.



Picture 5. Zentrische Kreise erinnern an mexikanische Folklorekunst

Tolle Zufälle

PICTURE

Das Listing zu diesen Bildern finden Sie auf Seite 82ff

Picture 1. Stricheleien aus dem Spectrum machen manchem modernen Maler Konkurrenz



Picture 2. Konzentrische Kreise, chaotisch aber hübsch

Picture 4. Rechtecke, regelmäßig wie ein farbenprächtiger Kristall

Bildergalerie



Hallo Freaks!
Happy-Computer startet einen großen Wettbewerb für die Künstler unter Euch.

Happy-Computer sucht die schönsten Computergrafiken. Mitmachen kann jeder, außer Mitarbeiter des Verlags Markt & Technik. Die besten Einsendungen werden in der Ausgabe 12 veröffentlicht.

1. Preis ist ein Farbmonitor mit RGB- und FBAS-Eingang von Taxan

2. bis 20. Preis: je ein Buchgutschein über 50 Mark

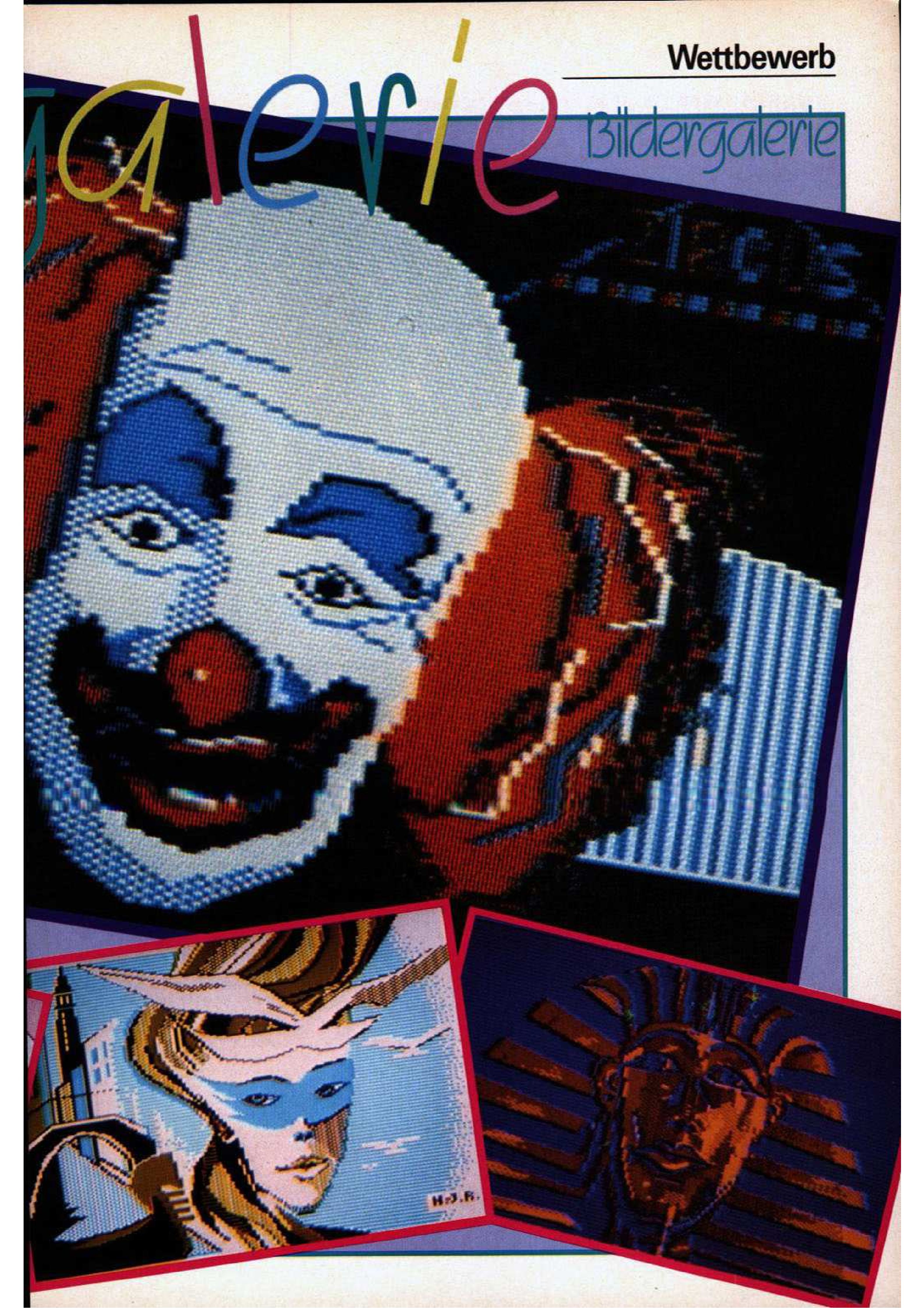
Für die Teilnahme brauchen wir von Euch einen Grafikausdruck vom Drucker oder ein Bildschirmfoto. Von jedem Teilnehmer dürfen beliebig viele Bilder eingereicht werden.

Zu jeder Einsendung benötigen wir eine Beschreibung, auf welchem Computer und in welcher Technik die Grafik entstanden ist, wie Euch die Idee dazu gekommen ist, woher und welcher Art die Bildvorlage war, oder ob auch der Bildentwurf von Euch selber stammt. Vergeßt nicht Euer Alter, Eure Adresse und Telefonnummer anzugeben.

Speichert bitte in jedem Fall die Grafik auf Kassette oder Diskette ab und bewahrt diese auf! Von den Gewinnern benötigen wir nämlich für den Abdruck eine solche Aufzeichnung.

Die Gewinner-Auswahl trifft die Redaktion unter Ausschluß des Rechtswegs.

Einsendeschluß ist Mittwoch, der 31. Oktober 1984 (Datum des Poststempels). Schickt Eure tollsten Grafiken an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Grafik-Wettbewerb«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.


galerie
Bildergalerie

Z80-Disassembler mit Pfiff

Ein Super-Programm zur Ausgabe von Maschinencode-Routinen für den ZX81 mit 16 KByte RAM.

Manche ZX81-Besitzer, die Erfahrungen mit Maschinensprache sammeln möchten, wünschen sich ein Programm, mit dem sie fremde oder eigene Maschinenprogramme auflisten und analysieren können, um sie vielleicht zu verbessern. Ihnen kann mit dem vorliegenden Disassembler geholfen werden. Er ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und sitzt in einem vor dem Zugriff des Basic-Systems geschützten Bereich am oberen Speicherende, so daß in den unteren Speicherbereich mit »LOAD ""« ohne weiteres weitere andere Programme dazugeladen werden können, ohne daß der Disassembler gelöscht wird. Man kann also nicht nur das ROM des ZX81 decodieren, sondern auch andere Programme, die sich im RAM befinden.

Eine Probe des gewählten Ausgabeformates sieht man gleich im Listing 1, das vom Disassembler selbst erstellt wurde. Man erkennt deutlich, daß für Zahlen vorwiegend die hexadezimale Schreibweise gewählt wurde. Lediglich bei indizierten Speicherzugriffen und relativen Sprungbefehlen wurden wegen der besseren Übersichtlichkeit dezimale Zahlen zur Darstellung der Distanzen verwendet. Bei relativen Sprungbefehlen wird zusätzlich die hexadezimale Zieladresse ausgegeben, so daß man ohne lange Umrechnerei sehen kann, wo das Programm fortgesetzt wird. Im Listing sieht man, daß nach dem »RST 08H«-Befehl an der Adresse »7A63H« plötzlich ein Datenbyte eingefügt ist, das mit »DEFB« gekennzeichnet ist. Dies ist kein Fehler des Disassemblers, sondern zeigt nur, daß er im Gegensatz zu vielen anderen Disassemblern in der Lage ist, eine Besonderheit des ZX81-Betriebssystems zu erkennen: Mit »RST 08H« wird die Fehlerbehandlungsroutine des ZX81-Basic-Interpreters aufgerufen. Durch etwas Stapelakrobatik erreichten die Entwickler des ZX81-ROMs, daß das einem »RST 08H«-Befehl folgende Byte nicht als Objektcode interpretiert wird, sondern als Datenbyte, das später als Fehlernummer auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Ähnlich liegt der Fall bei einem »RST 28H«-Befehl: Der nachfolgende längere Datenbereich ist als ein Programm in einer Art »Zwischen-Programmiersprache« zu werten, das sich um die Verarbeitung komplizierter arithmetischer Vorgänge kümmert. Nachdem diese Datenbereiche verarbeitet sind, wird das normale Maschinenprogramm an der unmittelbar folgenden Adresse fortgesetzt. Entsprechend verfährt natürlich auch der Disassembler. Im übrigen erkennt der Disassembler alle 698 Objektcodes der Z80-CPU. Sollte doch einmal versehentlich ein Tabellenbereich adressiert worden sein und dadurch ein nicht existierender Objektcode zur Decodierung anstehen, wird nichts Sinnloses ausgegeben, sondern die Disassemblierung bricht mit der Fehlermeldung »ungültiger Objektcode« ab. Damit auch solche Tabellenbereiche ausgegeben werden können, wurde dafür ein eigener Modus eingeführt: Es stehen jeweils acht hexadezimale Bytes in einer Zeile, wobei, um einen schnellen Überblick zu bieten, rechts noch eine Ergänzung im »CHR$-Format« steht. Bytes, bei denen Bit 6 gesetzt ist, sind Basic-Kürzel und lassen sich deshalb nicht mit einem einzigen Zeichen abbilden. Deshalb werden diese durch ein positives oder negatives Fragezeichen ersetzt, je nachdem, ob zusätzlich Bit 7 gesetzt ist oder nicht. Um diese Funktionen bequem aufzurufen, enthält der Disassembler auch einen komfortablen Editor, der mit »RAND USR 31010« gestartet wird. Danach erscheint wie gewöhnlich (nur die Anführungszeichen fehlen) der L-Cursor, und es stehen die in Bild 1 zusammengestellten Befehle zur Verfügung. Dabei dürfen die vorkommenden Basic-Kürzel (LLIST, LPRINT, TO) nicht Buchstabe für Buchstabe, sondern durch die entsprechenden Basic-Tasten eingegeben werden. Sollte bei der Ausgabe einer Seite ein Datenbereich, wie er nach einem »RST 28H«-Befehl auftritt, über eine Seitengrenze hinausreichen, wird dies vom Disassembler beim »automatischen Umblättern« durch eine leere Eingabe nicht vergessen, sondern die nächste Seite beginnt ebenfalls mit »DEFB«-Befehlen. Das automatische Umblättern funktioniert allerdings nicht, wenn der Fehler »ungültiger Objektcode« auftrat, wodurch man gezwungen ist, eine neue Anfangsadresse einzugeben (was auch sinnvoll ist, denn die Fehlermeldung zeigt ja, daß ein falscher Befehl adressiert wurde). Spätestens dann, wenn man sich das erste mal vertippt, wird man bemerken, daß die Cursortasten und die Rubout-Taste nicht funktionieren. In diesem Fall kann man irgendetwas völlig Sinnloses eingeben und die Newline-Taste drücken. Die eingebaute Syntax-Check-Routine kann dann die Eingabe nicht interpretieren. Sie löscht die Eingabezeile, und man kann die Eingabe richtig wiederholen.

Wer die zugegeben umfangreiche Eintipparbeit auf sich nehmen möchte, der sollte vorher noch einen einigermaßen komfortablen Hexmonitor einladen (zum Beispiel den aus Happy Computer, Ausgabe 6/84), der für ein so umfangreiches Programm schon nötig ist. Spätestens wenn man nach vielleicht einer halben Stunde eine Sicherheitskopie aufnehmen möchte (unbedingt zu empfehlen), stößt man auf das Problem der Abspeicherung eines Maschinenprogramms (zum Beispiel des Hexadezimal-Codes des Disassemblers aus Listing 2) aus einem geschützten Speicherbereich auf Kassette. Dazu dient das Programm in Bild 2: Durch »RUN 9000« wird nach

Bild 1. Befehle des Disassembler

(leere Eingabe)	: »Umblättern«. Weiter mit den der letzten Ausgabe unmittelbar folgenden 22 Zeilen.
P	: »Umblättern« und gleichzeitiges Umschalten in (P)rogramm-Modus (= Disassembler).
T	: »Umblättern« und gleichzeitiges Umschalten in (T)abellen-Modus.
XXXX	: Nächste Ausgabe ab der eingegebenen hexadezimalen Adresse im derzeitigen Modus.
PXXXX	: Nächste Ausgabe ab der eingegebenen Adresse und gleichzeitige Umschaltung in P-Modus.
TXXXX	: Nächste Ausgabe ab der eingegebenen Adresse und gleichzeitige Umschaltung in T-Modus.
LLIST XXXX TO YYYY	: Druckerausgabe des angegebenen Bereichs im derzeitigen Modus inklusive einer Kopfzeile.
LLIST PXXXX TO YYYY	: Druckerausgabe des angegebenen Bereichs im Programm-Modus.
LLIST TXXXX TO YYYY	: Druckerausgabe des angegebenen Bereichs im Tabellen-Modus.
LPRINT (Max. 32 Zeichen)	: Unveränderte Druckerausgabe der Zeichen als Kommentar
STOP	: Rücksprung ins Basic

Bild 3. So stellt sich der Disassembler selbst vor

```
           Z80-DISASSEMBLER
================================

EINGABEMOEGLICHKEITEN:
BILDSCHIRMAUSGABE:
4-STELL.HEXZ.:->NEUE ANFANGSADR.
LEERE EINGABE:->WEITERBLAETTERN
VORANGESTELLTES
 P:UMSCHALTEN AUF DISASSEMBLER
 T:               TABELLE

DRUCKERAUSGABE:
LPRINT +MAX. 32 ZEICHEN :
 ->UNVERAENDERTE AUSGABE
LLIST (P ODER T)XXXX TO YYYY :
 ->AUSGABE DIESES BEREICHES
   INKL. EINER KOPFZEILE

STOP :->RUECKSPRUNG INS BASIC

BITTE MACHEN SIE EINE EINGABE
```

der Eingabe der Adresse des ersten abzuspeichernden Byte (hier 31010) zunächst eine Zeichenkettenvariable initialisiert und das eigentliche Ladeprogramm hineingeladen. Durch die Zeile 9070 wird zusätzlich der Disassembler in die Zeichenkettenvariable übertragen und in den Zeilen 9080/90 das Ladeprogramm so abgewandelt, daß die Übertragung beim nächsten Aufruf umgekehrt erfolgt: aus »A$« in den geschützten Bereich. Diese erfolgt nach der Aufnahme in der Zeile 9160. Dabei wird der benötigte Speicherbereich automatisch reserviert, so daß vor dem Laden des Programms keinerlei Vorbereitungen nötig sind. Eine Prüfsumme wird ebenfalls berechnet: Bei einem Ladefehler erscheint Fehler D. Vor dem ersten Test des fertigen Disassemblers sollte man aber noch beachten, daß es beim ZX81 zwei verschiedene ROM-Versionen gibt: Erhält man bei »PRINT PEEK 768« den Wert 67 und nicht 70, hat man die ROM-Version, die etwa bis Mitte 1981 verkauft wurde, und muß das Disassemblerprogramm geringfügig anpassen. Es müssen lediglich einige Einsprungadressen geändert werden, was durch die vier Zeilen »POKE 31053, PEEK 3244«, »POKE 31101, PEEK 1240«, »POKE 31344, PEEK 3247« und »POKE 31351, PEEK 1698« erfolgt. Es schadet nichts, wenn man diese Befehle auch beim ZX81 mit neuem ROM anwendet. Fügt man sie also in das Ladeprogramm nach der Zeile 9160 ein, erhält man eine Disassembler-Version, die sich selbst an die verschiedenen ROM-Versionen anpaßt. Zum Abschluß bleibt jetzt für den Perfektionisten nur noch, ein ansprechendes Titelbild in den Maschinencode-Loader einzufügen, mit dem sich der Disassembler nach dem Laden selbst vorstellt, zum Beispiel wie in Bild 3. Ein besonderer Clou ist noch der Aufruf der Druckerausgabe. Diese wird nur an einer einzigen Programmstelle, nämlich der Adresse »7A6FH« durch »CALL 0871H« aufgerufen. Immer wenn diese Programmzeile verarbeitet wird, befindet sich der ZX81 im »FAST-Modus«, und im Druckerpuffer ab der Adresse »403CH« steht eine komplette Ausgabezeile, die durch ein Newline-Byte (Code 76H) abgeschlossen wird. Nur durch Änderung dieses einen »CALL-Befehls« ist es also möglich, eine andere Druckerroutine als die ROM-Routine zu verwenden. Die Ausgabe kann deshalb sehr leicht an »Nicht-Sinclair-Drucker« angepaßt werden. Ein günstiger Platz für die neue Druckerroutine ist der Speicherbereich unmittelbar vor dem Disassembler. Nur durch eine Änderung der Anfangsadresse 31010 des Ladeprogramms kann diese gleich mit auf Kassette abgespeichert werden.

(Helmut Tischer/mk)

Bild 2. Lade-Programm

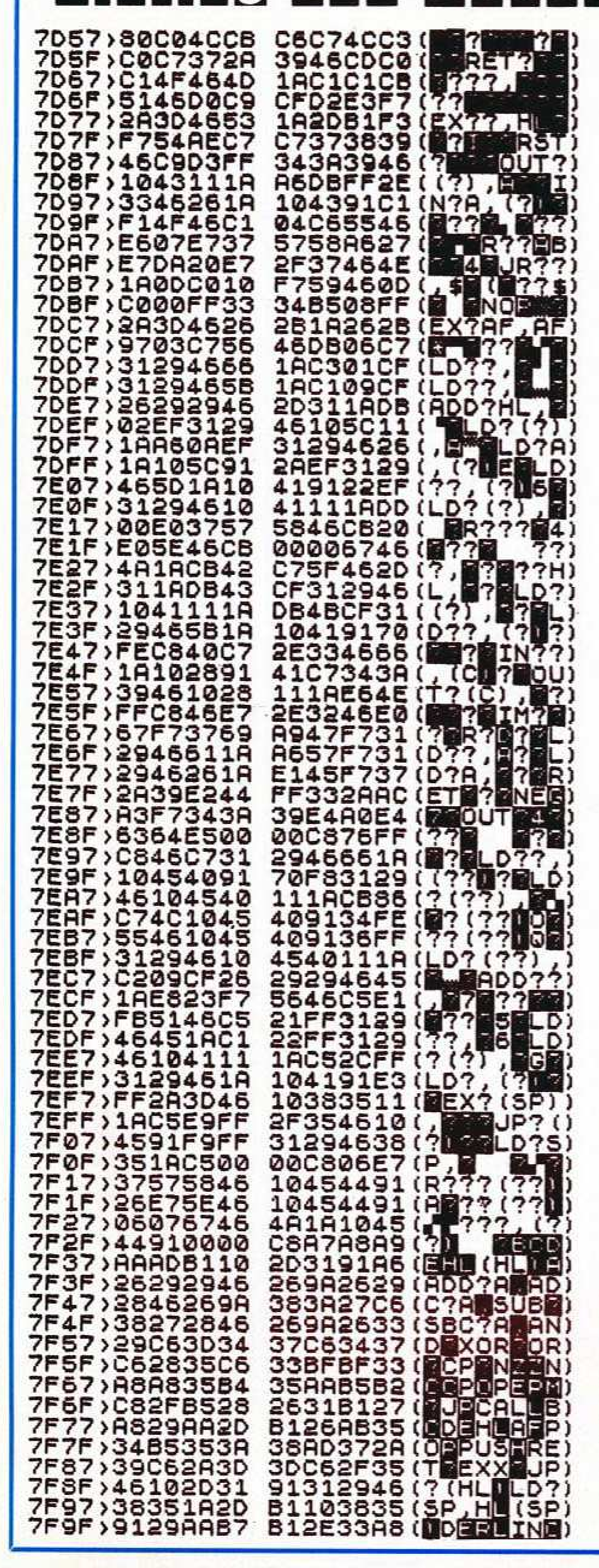
```
   1 REM MASCHINENPROGRAMMLOADER
   2 REM (C) 1984 BY HELMUT TISC
HER, ASTERNSTR.40, 8052 MOOSBURG
  10 REM ABSPEICHERN EINES MASCH
INENPROGRAMMES, DAS OBERHALB RAM
TOP SITZT AUF KASSETTE
  20 REM BEIM WIEDEREINLADEN WIR
D DER BENOETIGTE SPEICHERPLATZ A
UTOMATISCH RESERVIERT
  30 REM PRUEFSUMMENBERECHNUNG:
TRAT EIN LADEFEHLER AUF, WIRD DA
S PROGRAMM MIT FEHLER "D" ABGEBR
OCHEN
9000 FAST
9001 PRINT "ANFANGSADRESSE?",,"
 (ENDADRESSE=32767)"
9002 INPUT A
9003 RAND A
9010 CLEAR
9020 DIM A$(32829-PEEK 16434-256
*PEEK 16435)
9030 LET A$="2A104023232323235E235
623013D0009EBED42444D210080ED422
20440F93E3EF5E5217606E3ED7302400
00BCBF8AF86CE00EDA0CB7820F7FD772
1C8CF0C"
9040 FOR I=1 TO 61
9050 LET A$(I)=CHR$ (CODE A$(2*I
-1)*16+CODE A$(2*I)-476)
9060 NEXT I
9070 RAND USR (PEEK 16400+256*PE
EK 16401+6)
9080 LET A$(42)=CHR$ 235
9090 LET A$(57)=CHR$ 190
9100 PRINT "SAVE? - EINE TASTE D
RUECKEN"
9110 PAUSE 4E4
9120 POKE 16389,68
9130 CLS
9140 SAVE "PROGRAMMNAME"
9150 RAND USR (PEEK 16400+256*PE
EK 16401+6)
9160 CLEAR
9170 CLS
9180 RUN
```

Listing 2. Hexadezimal-Code zum Disassembler

```
LOC. STORAGE (HEXADECIMAL)

7CA7>3A332C3A 2A31392E(UNGUELTI)
7CAF>2C2A3700 272A2B2A(GER BEFE)
7CB7>2DB1292A 2BA73134(HLDEFELO)
7CBF>281B0034 272F1B28(C. OBJ.C)
7CC7>34292A00 38343A37(ODE SOUR)
7CCF>282A0038 3926392A(CE STATE)
7CD7>322A33B9 3134281B(MENTLOC.)
7CDF>00383934 37262C2A( STORAGE)
7CE7>00102D2A 3D26292A( (HEXADE)
7CEF>282E3226 31913F7C(CIMAL)Z?)
7CF7>7C7C837C 847C5A7C(?? ? ???)
7CFF>377C1E7C 367C9C7C(R?2?Q?8?)
7D07>777C6D7C 33783E73(????N?Y?)
7D0F>62736233 6E317534(???N?L?O)
7D17>7D128434 9B133513(?> O.<P<)
7D1F>A318A313 A913AB14( / < < =)
7D27>AD13B333 BF34BF14( <N O =)
7D2F>C714CA33 D413DA33( = N < N)
7D37>DE13E013 E238EA13( < < S <)
7D3F>EC143373 EE36F834( =N?  O)
7D47>A19376FF 2D2631B9( ? HAL )
7D4F>40C03129 46661ACB(? LD??, )
```

Listing des Monats



```
7D57>80C04CCB C6C74CC3
7D5F>C0C7372A 3946CDC0
7D67>C14F464D 1AC1C1CB
7D6F>5146D0C9 CFD2E3F7
7D77>2A3D4653 1A2DB1F3
7D7F>F754AEC7 C7373839
7D87>46C9D3FF 343A3946
7D8F>1043111A A6DBFF2E
7D97>3346261A 104391C1
7D9F>F14F46C1 04C65546
7DA7>E607E737 5758A627
7DAF>E7DA20E7 2F37464E
7DB7>1A0DC010 F759460D
7DBF>C000FF33 34B508FF
7DC7>2A3D4626 2B1A262B
7DCF>9703C756 46DB06C7
7DD7>31294666 1AC301CF
7DDF>3129465B 1AC109CF
7DE7>26292946 2D311ADB
7DEF>02EF3129 46105C11
7DF7>1AA60AEF 31294626
7DFF>1A105C91 2AEF3129
7E07>465D1A10 419122EF
7E0F>31294610 41111ADD
7E17>00E03757 5846CB20
7E1F>E05E46CB 00006746
7E27>4A1ACB42 C75F462D
7E2F>311ADB43 CF312946
7E37>1041111A DB4BCF31
7E3F>29465B1A 10419170
7E47>FEC840C7 2E334666
7E4F>1A102891 41C7343A
7E57>39461028 111AE64E
7E5F>FFC846E7 2E3246E0
7E67>67F73769 A947F731
7E6F>2946611A A657F731
7E77>2946261A E145F737
7E7F>2A39E244 FF332AAC
7E87>A3F7343A 39E4A0E4
7E8F>6364E500 00C876FF
7E97>C846C731 2946661A
7E9F>10454091 70F83129
7EA7>46104540 111ACB86
7EAF>C74C1045 409134FE
7EB7>55461045 409136FF
7EBF>31294610 4540111A
7EC7>C209CF26 29294645
7ECF>1AE823F7 5646C5E1
7ED7>FB5146C5 21FF3129
7EDF>46451AC1 22FF3129
7EE7>46104111 1AC52CFF
7EEF>3129461A 104191E3
7EF7>FF2A3D46 10383511
7EFF>1AC5E9FF 2F354610
7F07>4591F9FF 31294638
7F0F>351AC500 00C806E7
7F17>37575846 10454491
7F1F>26E75E46 10454491
7F27>06076746 4A1A1045
7F2F>44910000 C8A7A8A9
7F37>AAADB110 2D3191A6
7F3F>26292946 269A2629
7F47>2846269A 383A27C6
7F4F>38272846 269A2633
7F57>29C63D34 37C63437
7F5F>C62835C6 33BFBF33
7F67>A8A835B4 35AAB5B2
7F6F>C82FB528 2631B127
7F77>A829AA2D B126AB35
7F7F>34B5353A 38AD372A
7F87>39C62A3D 3DC62F35
7F8F>46102D31 91312946
7F97>38351A2D B1103835
7F9F>9129AAB7 B12E33A8
```

```
7FA7>292AA8B1 B7A8C729
7FAF>2F33BF2F B72926A6
7FB7>2835B138 28AB2828
7FBF>AB27A829 AA2DB138
7FC7>B52DB1A6 3831A638
7FCF>37A6C838 37B13827
7FD7>A82629A8 9CC89D9E
7FDF>AEB7B3AE 31A928B5
7FE7>2EB334B9 AEA9C7B7
7FEF>C8272EB9 372AB838
7FF7>2AB927A8 29AAC538
7FFF>B5D3FD01 FF7FC3CB
```

Listing 1. Source-Code des Disassemblers

```
LOC.  OBJ.CODE  SOURCE  STATEMENT

7922  ED7B0240  LD      SP,(4002H)
7926  E1        POP     HL
7927  FD362200  LD      (IY+34),00H
792B  CD4C79    CALL    794CH
792E  213C40    LD      HL,403CH
7931  7E        LD      A,(HL)
7932  FEE3      CP      E3H
7934  2011      JR      NZ,$+17>7947
7936  FD3600FF  LD      (IY+0),FFH
793A  FD362202  LD      (IY+34),02H
793E  CD1F0A    CALL    0A1FH
7941  CDE208    CALL    08E2H
7944  C37606    JP      0676H
7947  CDA179    CALL    79A1H
794A  18DF      JR      $-33>792B
794C  CD2B0F    CALL    0F2BH
794F  0602      LD      B,02H
7951  CD2C0A    CALL    0A2CH
7954  0E00      LD      C,00H
7956  213C40    LD      HL,403CH
7959  C5        PUSH    BC
795A  E5        PUSH    HL
795B  2A0E40    LD      HL,(400EH)
795E  ED4B3940  LD      BC,(4039H)
7962  3EB1      LD      A,B1H
7964  D7        RST     10H
7965  ED433940  LD      (4039H),BC
7969  220E40    LD      (400EH),HL
796C  213B40    LD      HL,403BH
796F  CB7E      BIT     7,(HL)
7971  CC2902    CALL    Z,0229H
7974  CB46      BIT     0,(HL)
7976  28FC      JR      Z,$-4>7974
7978  ED4B2540  LD      BC,(4025H)
797C  CD4B0F    CALL    0F4BH
797F  CDBD07    CALL    07BDH
7982  30E8      JR      NC,$-24>796C
7984  7E        LD      A,(HL)
7985  E1        POP     HL
7986  C1        POP     BC
7987  FE76      CP      76H
7989  C8        RET     Z
798A  77        LD      (HL),A
798B  0C        INC     C
798C  3E22      LD      A,22H
798E  B9        CP      C
798F  28BB      JR      Z,$-69>794C
7991  7E        LD      A,(HL)
7992  23        INC     HL
7993  C5        PUSH    BC
7994  E5        PUSH    HL
7995  CB77      BIT     6,A
7997  CC1000    CALL    Z,0010H
799A  CB77      BIT     6,A
799C  C44B09    CALL    NZ,094BH
```

```
799F 18BA     JR   $-70>795B
79A1 FD365D00 LD   (IY+93),00H
79A5 FD465E   LD   B,(IY+94)
79A8 ED5B5F40 LD   DE,(405FH)
79AC 0C       INC  C
79AD 0D       DEC  C
79AE 2827     JR   Z,$+39>79D7
79B0 FEE1     CP   E1H
79B2 2013     JR   NZ,$+19>79C7
79B4 113B40   LD   DE,403BH
79B7 13       INC  DE
79B8 23       INC  HL
79B9 FD7338   LD   (IY+56),E
79BC 0D       DEC  C
79BD CA657A   JP   Z,7A65H
79C0 7E       LD   A,(HL)
79C1 CB77     BIT  6,A
79C3 C0       RET  NZ
79C4 12       LD   (DE),A
79C5 18F0     JR   $-16>79B7
79C7 FEE2     CP   E2H
79C9 2840     JR   Z,$+64>7A0B
79CB CD967A   CALL 7A96H
79CE 2807     JR   Z,$+7>79D7
79D0 79       LD   A,C
79D1 D604     SUB  04H
79D3 C0       RET  NZ
79D4 CD7C7A   CALL 7A7CH
79D7 FD7061   LD   (IY+97),B
79DA FD705E   LD   (IY+94),B
79DD ED535F40 LD   (405FH),DE
79E1 2A0C40   LD   HL,(400CH)
79E4 23       INC  HL
79E5 220E40   LD   (400EH),HL
79E8 212118   LD   HL,1821H
79EB 223940   LD   (4039H),HL
79EE 0616     LD   B,16H
79F0 C5       PUSH BC
79F1 CDAB7A   CALL 7AABH
79F4 F5       PUSH AF
79F5 3EFF     LD   A,FFH
79F7 CD207C   CALL 7C20H
79FA F1       POP  AF
79FB C1       POP  BC
79FC 2007     JR   NZ,$+7>7A05
79FE 10F0     DJNZ $-16>79F0
7A00 ED535F40 LD   (405FH),DE
7A04 C9       RET
7A05 04       INC  B
7A06 CD2C0A   CALL 0A2CH
7A09 1852     JR   $+82>7A5D
7A0B FDCB01CE SET  1,(IY+1)
7A0F FD70DB   LD   (IY-37),B
7A12 23       INC  HL
7A13 0D       DEC  C
7A14 CD967A   CALL 7A96H
7A17 3E09     LD   A,09H
7A19 B9       CP   C
7A1A C0       RET  NZ
7A1B CD7C7A   CALL 7A7CH
7A1E D5       PUSH DE
7A1F 7E       LD   A,(HL)
7A20 23       INC  HL
7A21 FEDF     CP   DFH
7A23 203E     JR   NZ,$+62>7A63
7A25 CD7C7A   CALL 7A7CH
7A28 D5       PUSH DE
7A29 FD705E   LD   (IY+94),B
7A2C FD36383C LD   (IY+56),3CH
7A30 CD657A   CALL 7A65H
7A33 21BD7C   LD   HL,7CBDH
7A36 FDCB5E7E BIT  7,(IY+94)
7A3A 2802     JR   Z,$+2>7A3E
7A3C 2EDB     LD   L,DBH
7A3E CD0B7C   CALL 7C0BH
7A41 CD657A   CALL 7A65H
7A44 CD657A   CALL 7A65H
7A47 E1       POP  HL
7A48 D1       POP  DE
7A49 A7       AND  A
7A4A ED52     SBC  HL,DE
7A4C 19       ADD  HL,DE
7A4D 380E     JR   C,$+14>7A5D
7A4F E5       PUSH HL
7A50 CDAB7A   CALL 7AABH
7A53 D5       PUSH DE
7A54 F5       PUSH AF
7A55 CD657A   CALL 7A65H
7A58 F1       POP  AF
7A59 D1       POP  DE
7A5A E1       POP  HL
7A5B 28EC     JR   Z,$-20>7A49
7A5D 3A6140   LD   A,(4061H)
7A60 325E40   LD   (405EH),A
7A63 CF       RST  08H
7A64 FF       DEFB
7A65 CD230F   CALL 0F23H
7A68 FD6E38   LD   L,(IY+56)
7A6B 2640     LD   H,40H
7A6D 3676     LD   (HL),76H
7A6F CD7108   CALL 0871H
7A72 FD36383C LD   (IY+56),3CH
7A76 CD460F   CALL 0F46H
7A79 D8       RET  C
7A7A 18E1     JR   $-31>7A5D
7A7C CD807A   CALL 7A80H
7A7F 53       LD   D,E
7A80 CD8B7A   CALL 7A8BH
7A83 87       ADD  A,A
7A84 87       ADD  A,A
7A85 87       ADD  A,A
7A86 87       ADD  A,A
7A87 86       ADD  A,(HL)
7A88 C624     ADD  A,24H
7A8A 5F       LD   E,A
7A8B 7E       LD   A,(HL)
7A8C 23       INC  HL
7A8D FE1C     CP   1CH
7A8F 3803     JR   C,$+3>7A94
7A91 FE2C     CP   2CH
7A93 D8       RET  C
7A94 CF       RST  08H
7A95 FF       DEFB
7A96 78       LD   A,B
7A97 E680     AND  80H
7A99 47       LD   B,A
7A9A 7E       LD   A,(HL)
7A9B FE35     CP   35H
7A9D 2004     JR   NZ,$+4>7AA3
7A9F 0600     LD   B,00H
7AA1 1805     JR   $+5>7AA8
7AA3 FE39     CP   39H
7AA5 C0       RET  NZ
7AA6 0680     LD   B,80H
7AA8 23       INC  HL
7AA9 0D       DEC  C
7AAA C9       RET
7AAB FDCB5E7E BIT  7,(IY+94)
7AAF 282D     JR   Z,$+45>7ADE
7AB1 CD537C   CALL 7C53H
7AB4 3E12     LD   A,12H
7AB6 D7       RST  10H
7AB7 D5       PUSH DE
7AB8 0608     LD   B,08H
7ABA 78       LD   A,B
7ABB D604     SUB  04H
7ABD CC1000   CALL Z,0010H
7AC0 CD8E7C   CALL 7C8EH
```

Listing des Monats

ZX81

Listing 1. Source-Code des Disassemblers

```
7AC3 13       INC  DE
7AC4 10F4     DJNZ $-12>7ABA
7AC6 D1       POP  DE
7AC7 3E10     LD   A,10H
7AC9 D7       RST  10H
7ACA 0608     LD   B,08H
7ACC 1A       LD   A,(DE)
7ACD CB77     BIT  6,A
7ACF 2804     JR   Z,$+4>7AD5
7AD1 E680     AND  80H
7AD3 F60F     OR   0FH
7AD5 D7       RST  10H
7AD6 13       INC  DE
7AD7 10F3     DJNZ $-13>7ACC
7AD9 3E11     LD   A,11H
7ADB D7       RST  10H
7ADC AF       XOR  A
7ADD C9       RET
7ADE CD537C   CALL 7C53H
7AE1 AF       XOR  A
7AE2 D7       RST  10H
7AE3 3A5E40   LD   A,(405EH)
7AE6 A7       AND  A
7AE7 4F       LD   C,A
7AE8 2816     JR   Z,$+22>7B00
7AEA 0604     LD   B,04H
7AEC CD8E7C   CALL 7C8EH
7AEF 13       INC  DE
7AF0 0D       DEC  C
7AF1 2802     JR   Z,$+2>7AF5
7AF3 10F7     DJNZ $-9>7AEC
7AF5 FD715E   LD   (IY+94),C
7AF8 42       LD   B,D
7AF9 4B       LD   C,E
7AFA 21B97C   LD   HL,7CB9H
7AFD C3C97B   JP   7BC9H
7B00 D5       PUSH DE
7B01 1A       LD   A,(DE)
7B02 FECF     CP   CFH
7B04 2003     JR   NZ,$+3>7B09
7B06 0C       INC  C
7B07 1854     JR   $+84>7B5D
7B09 FEEF     CP   EFH
7B0B 2812     JR   Z,$+18>7B1F
7B0D FECD     CP   CDH
7B0F 204C     JR   NZ,$+76>7B5D
7B11 13       INC  DE
7B12 1A       LD   A,(DE)
7B13 13       INC  DE
7B14 E6F8     AND  F8H
7B16 FEA0     CP   A0H
7B18 2043     JR   NZ,$+67>7B5D
7B1A 1A       LD   A,(DE)
7B1B FE19     CP   19H
7B1D 203E     JR   NZ,$+62>7B5D
7B1F 13       INC  DE
7B20 0C       INC  C
7B21 1A       LD   A,(DE)
7B22 E6E0     AND  E0H
7B24 FE80     CP   80H
7B26 1A       LD   A,(DE)
7B27 2806     JR   Z,$+6>7B2F
7B29 FE30     CP   30H
7B2B 2021     JR   NZ,$+33>7B4E
7B2D 3E01     LD   A,01H
7B2F E61F     AND  1FH
7B31 47       LD   B,A
7B32 13       INC  DE
7B33 0C       INC  C
7B34 1A       LD   A,(DE)
7B35 E63F     AND  3FH
7B37 1A       LD   A,(DE)
7B38 2002     JR   NZ,$+2>7B3C
7B3A 13       INC  DE
7B3B 0C       INC  C
7B3C E6C0     AND  C0H
7B3E 07       RLCA
7B3F 07       RLCA
7B40 3C       INC  A
7B41 13       INC  DE
7B42 0C       INC  C
7B43 3D       DEC  A
7B44 20FB     JR   NZ,$-5>7B41
7B46 10EA     DJNZ $-22>7B32
7B48 18D5     JR   $-43>7B1F
7B4A 13       INC  DE
7B4B 0C       INC  C
7B4C 18D1     JR   $-47>7B1F
7B4E FE2F     CP   2FH
7B50 28F8     JR   Z,$-8>7B4A
7B52 A7       AND  A
7B53 28F5     JR   Z,$-11>7B4A
7B55 FE31     CP   31H
7B57 28F1     JR   Z,$-15>7B4A
7B59 FE34     CP   34H
7B5B 20C2     JR   NZ,$-62>7B1F
7B5D FD715E   LD   (IY+94),C
7B60 D1       POP  DE
7B61 FD365D00 LD   (IY+93),00H
7B65 CD8E7C   CALL 7C8EH
7B68 1A       LD   A,(DE)
7B69 21297E   LD   HL,7E29H
7B6C FEED     CP   EDH
7B6E 282E     JR   Z,$+46>7B9E
7B70 21167E   LD   HL,7E16H
7B73 FECB     CP   CBH
7B75 2827     JR   Z,$+39>7B9E
7B77 21487D   LD   HL,7D48H
7B7A E6DF     AND  DFH
7B7C FEDD     CP   DDH
7B7E 2021     JR   NZ,$+33>7BA1
7B80 1A       LD   A,(DE)
7B81 CB6F     BIT  5,A
7B83 3E3D     LD   A,3DH
7B85 2801     JR   Z,$+1>7B88
7B87 3C       INC  A
7B88 325D40   LD   (405DH),A
7B8B 21947E   LD   HL,7E94H
7B8E 13       INC  DE
7B8F 1A       LD   A,(DE)
7B90 1B       DEC  DE
7B91 FECB     CP   CBH
7B93 2009     JR   NZ,$+9>7B9E
7B95 21147F   LD   HL,7F14H
7B98 CD8D7C   CALL 7C8DH
7B9B CD8D7C   CALL 7C8DH
7B9E CD8D7C   CALL 7C8DH
7BA1 CB7E     BIT  7,(HL)
7BA3 23       INC  HL
7BA4 28FB     JR   Z,$-5>7BA1
7BA6 1A       LD   A,(DE)
7BA7 AE       XOR  (HL)
7BA8 23       INC  HL
7BA9 A6       AND  (HL)
7BAA 23       INC  HL
7BAB 20F4     JR   NZ,$-12>7BA1
7BAD E5       PUSH HL
7BAE D5       PUSH DE
7BAF 7E       LD   A,(HL)
7BB0 E67F     AND  7FH
7BB2 EE40     XOR  40H
7BB4 FE04     CP   04H
7BB6 3007     JR   NC,$+7>7BBF
7BB8 3D       DEC  A
7BB9 CC8D7C   CALL Z,7C8DH
7BBC CD8D7C   CALL 7C8DH
7BBF CB7E     BIT  7,(HL)
```

```
7BC1 23        INC  HL
7BC2 28EB      JR   Z,$-21>7BAF
7BC4 13        INC  DE
7BC5 42        LD   B,D
7BC6 4B        LD   C,E
7BC7 D1        POP  DE
7BC8 E1        POP  HL
7BC9 C5        PUSH BC
7BCA 3EED      LD   A,EDH
7BCC CD207C    CALL 7C20H
7BCF CD0B7C    CALL 7C0BH
7BD2 D1        POP  DE
7BD3 C9        RET
7BD4 7E        LD   A,(HL)
7BD5 E67F      AND  7FH
7BD7 FE40      CP   40H
7BD9 3862      JR   C,$+98>7C3D
7BDB E63F      AND  3FH
7BDD 21F57C    LD   HL,7CF5H
7BE0 4F        LD   C,A
7BE1 0600      LD   B,00H
7BE3 09        ADD  HL,BC
7BE4 09        ADD  HL,BC
7BE5 4E        LD   C,(HL)
7BE6 23        INC  HL
7BE7 46        LD   B,(HL)
7BE8 FE0B      CP   0BH
7BEA 3002      JR   NC,$+2>7BEE
7BEC C5        PUSH BC
7BED C9        RET
7BEE 267F      LD   H,7FH
7BF0 69        LD   L,C
7BF1 78        LD   A,B
7BF2 1F        RRA
7BF3 1F        RRA
7BF4 1F        RRA
7BF5 1F        RRA
7BF6 E607      AND  07H
7BF8 4F        LD   C,A
7BF9 78        LD   A,B
7BFA E60F      AND  0FH
7BFC 47        LD   B,A
7BFD 1A        LD   A,(DE)
7BFE 0F        RRCA
7BFF 10FD      DJNZ $-3>7BFE
7C01 A1        AND  C
7C02 3C        INC  A
7C03 47        LD   B,A
7C04 CB7E      BIT  7,(HL)
7C06 23        INC  HL
7C07 28FB      JR   Z,$-5>7C04
7C09 10F9      DJNZ $-7>7C04
7C0B E5        PUSH HL
7C0C D5        PUSH DE
7C0D CDD47B    CALL 7BD4H
7C10 D1        POP  DE
7C11 E1        POP  HL
7C12 FDCB5D7E  BIT  7,(IY+93)
7C16 C0        RET  NZ
7C17 CB7E      BIT  7,(HL)
7C19 23        INC  HL
7C1A 28EF      JR   Z,$-17>7C0B
7C1C AF        XOR  A
7C1D C9        RET
7C1E 3EF2      LD   A,F2H
7C20 FDCB014E  BIT  1,(IY+1)
7C24 2807      JR   Z,$+7>7C2D
7C26 C65D      ADD  A,5DH
7C28 FD9638    SUB  (IY+56)
7C2B 1803      JR   $+3>7C30
7C2D FD8639    ADD  A,(IY+57)
7C30 C8        RET  Z
7C31 47        LD   B,A
7C32 AF        XOR  A
7C33 D7        RST  10H
7C34 10FC      DJNZ $-4>7C32
7C36 C9        RET
7C37 3E2E      LD   A,2EH
7C39 D7        RST  10H
7C3A 3A5D40    LD   A,(405DH)
7C3D D7        RST  10H
7C3E C9        RET
7C3F 13        INC  DE
7C40 CD5B7C    CALL 7C5BH
7C43 FDCB5D6E  BIT  5,(IY+93)
7C47 C0        RET  NZ
7C48 3E12      LD   A,12H
7C4A D7        RST  10H
7C4B 1A        LD   A,(DE)
7C4C 6F        LD   L,A
7C4D 17        RLA
7C4E 9F        SBC  A,A
7C4F 67        LD   H,A
7C50 13        INC  DE
7C51 19        ADD  HL,DE
7C52 EB        EX   DE,HL
7C53 7A        LD   A,D
7C54 CD8F7C    CALL 7C8FH
7C57 7B        LD   A,E
7C58 1835      JR   $+53>7C8F
7C5A 1B        DEC  DE
7C5B 1A        LD   A,(DE)
7C5C CB7F      BIT  7,A
7C5E 0615      LD   B,15H
7C60 2803      JR   Z,$+3>7C65
7C62 04        INC  B
7C63 ED44      NEG
7C65 4F        LD   C,A
7C66 78        LD   A,B
7C67 D7        RST  10H
7C68 0600      LD   B,00H
7C6A C3980A    JP   0A98H
7C6D 1A        LD   A,(DE)
7C6E 1F        RRA
7C6F 1F        RRA
7C70 1F        RRA
7C71 E607      AND  07H
7C73 C61C      ADD  A,1CH
7C75 D7        RST  10H
7C76 C9        RET
7C77 1A        LD   A,(DE)
7C78 E638      AND  38H
7C7A 180A      JR   $+10>7C86
7C7C 13        INC  DE
7C7D CD8D7C    CALL 7C8DH
7C80 1B        DEC  DE
7C81 1802      JR   $+2>7C85
7C83 13        INC  DE
7C84 13        INC  DE
7C85 1A        LD   A,(DE)
7C86 CD8F7C    CALL 7C8FH
7C89 3E2D      LD   A,2DH
7C8B D7        RST  10H
7C8C C9        RET
7C8D 13        INC  DE
7C8E 1A        LD   A,(DE)
7C8F F5        PUSH AF
7C90 1F        RRA
7C91 1F        RRA
7C92 1F        RRA
7C93 1F        RRA
7C94 CD987C    CALL 7C98H
7C97 F1        POP  AF
7C98 E60F      AND  0FH
7C9A 18D7      JR   $-41>7C73
7C9C 21A77C    LD   HL,7CA7H
7C9F CD0B7C    CALL 7C0BH
7CA2 FDCB5DFE  SET  7,(IY+93)
7CA6 C9        RET
```

Schnelle Hardcopy

(Ausgabe 3/84, Seite 64ff)
Im Programm können je nach verwendeter Speichererweiterung Fehler auftreten. Bei einer Speichererweiterung von 8 oder mehr KByte ist alles wie beschrieben in Ordnung.

In der Grundversion des VC20 ist bei Beachtung der Hinweise in Zeile 2 des Programms ebenfalls keine Schwierigkeit zu erwarten. Anders sieht die Sache aber aus, wenn man das Hardcopy-Programm als Subroutine mit MERGE (POKE43,1: POKE44,16) an ein bestehendes Programm anhängt. In diesem Fall muß zunächst das geschützte Merge-Programm in den Arbeitsspeicher geholt werden, bevor das Hardcopy-Programm gestartet wird.
Verwendet man das Grafik-Modul VC-1211 (allein!), so ist anders als in der Beschreibung folgendes zu beachten: Vor dem Einladen muß man mit »GRAPHIC1« den Grafikmodus einschalten und mit »GRAPHIC0« (nicht mit »GRAPHIC4«!) in den Textmodus zurückkehren. Ist dann das Programm geladen, so ergibt »PEEK(56)« den Wert 16 und »PEEK(648)« den Wert 30. Damit würde aber das unveränderte Programm in eine Schleife geraten (Zeile 4 und 8). Deshalb muß die Zeile 8 neu lauten:
8 IFPEEK(56)(=16THEN6
Verwendet man das Modul VC-1211A allein, dann sollte man alle nicht unbedingt notwendigen Zeilen entfernen, nachdem man das Programm geprüft hat, ob es richtig läuft. So spart man viel Platz für aufwendige Grafikprogramme. Es lassen sich ohne Probleme folgende Zeilen entfernen: 0 bis 3, 30, 50, 60 und 70.

(Dr. C. Roosen-Runge)

Mit Charme + Chip

(Ausgabe 6/84, Seite 97)
Auf Seite 98 muß im Text rechts unten die Zeile 9755 statt
»9755 PRINT AT 3,2;« Sie haben;LEN TS$-1;:IF LEN T$2 OR LEN T$=1 THEN PRINT »Töne«: GOTO«
»9755 PRINT AT 3,2;« Sie haben;LEN T$-1;:IF LEN T$>2 OR LEN T$=1 THEN PRINT »Töne;« GOTO 9757« heißen.

Gruseleien im Monster-Labyrinth

(Ausgabe 5/84, Seite 56ff)
Damit man mit der Figur nicht nur links und rechts aus dem Bild fahren kann, sondern auch nach oben und unten (ohne gleich die Meldung »Out of Screen» zu erhalten) muß man die Zeilen 410, 411, 620 und 720 ergänzen indem man folgende Änderungen am Listing durchführt:
410 IF h)30 THEN LET h=0 : IF v)20 THEN LET v=0
411 IF h(0 THEN LET h=31 : IF v(0 THEN LET v=21
620 LET v=v+1 : IF v=22 THEN LET v=0
620 LET v=v-1 : IF v=0 THEN LET v=21

(Reinhard Wacker)

PRINT USING für Commodore 64

(Ausgabe 3/84, Seite 52/53)
Aller Vorsicht zum Trotz habe ich dem Commodore 64 die Möglichkeit gelassen, in Extremfällen seinen »widerlichen« Abbruchfehler auszuspielen, und zwar durch den Einsatz von 10↑UR in Zeile 60030. Ich bin »in mein eigenes Messer gelaufen«, wie ein Anrufer meinte. Vielen Dank für den Anruf! Hier die Korrektur:
60026 IF UR=0 THEN UR=1 : GOTO 60030
60027 UI=UR: UR=1: FOR UI=
UI TO 1 STEP-1: UR=UR*10: NEXT UI
Dafür muß man zweimal in Zeile 60030 den Faktor: »10↑« löschen
Die komplizierte Konstruktion mit Rückwärtsschleife wurde gewählt, um eine zusätzliche Hilfsvariable zu vermeiden. Außerdem hat sich in der linken Textspalte, Seite 53, ein Druckfehler eingeschlichen: Die Formel für zweistellige Rundung heißt nur »INT(100*A+.5)/100«, also bitte »*A)« am rechten Ende streichen.

(Prof. W. Tosberg)

Listing des Monats: Fallobst

(Ausgabe 6/84, Seite 14)
Bei diesem Listing fielen mir einige Schönheitsfehler auf. Statt nach zwei Tagen und Nächten werden die Fehler erst nach der doppelten Zeit gelöscht. Verbesserung: »1470 GOTO 1510« statt »1470 GOTO 1560«.
Nach der Frage »Nochmals j n?« und der Antwort »J« soll das Spiel von vorne beginnen. Es werden jedoch nur die Zahl der Körbe auf fünf und der Score auf Null gesetzt. Es beginnt auch kein neuer Tag. Um dies zu ändern, muß man folgende Zeilen einfügen:
2465 CALL HCHAR(2,MS, MG)
2472 TZAEHL=0
2473 F1=0
2474 GOSUB 2050
2475 MOND=147
2476 MG=130

(Michael Ruck)

Hilfe für TI-Benutzer

Nachtrag zur Ausgabe 5/84 (Marktübersicht zu neuer TI 99/4A-Software: Businessprogramme wie zum Beispiel Lagerverwaltung bietet Digisoft an.

Info: Digisoft, Krampnitzer Weg 17a, 1000 Berlin 22, Tel. (030) 3652347 (10.00 bis 22.00 Uhr)

pool-billard

(Ausgabe 5/84, Seite 58ff)
Durch einige Änderungen kann das Programm sehr vereinfacht und gekürzt werden. Die Eingabe der Teilnehmerzahl und der Namen ist viel zu umständlich (Zeile 350 bis 530). Durch den ON...GOTO-Befehl und einfache mathematische Konditionierungen läßt sich diese Routine um mehr als die Hälfte kürzen.
Nach Abfrage der Spielerzahl folgt vor der CALL-KEY-Routine eine Warteschleife (Zeile 280 bis 350). Wozu?
Die IF...THEN-Konditionierungen in den Zeilen 530 bis 720 sind ebenfalls unrationell. Das ELSE fällt durch eine einfache Umkehrung der Konditionierungen weg. Beispiel: »540 IF B=4 THEN 550 ELSE 590« wird zu »540 IF B≠4THEN 590«.
Das Spielfeld wird bei jedem neuen Stoß neu hingemalt, nachdem der Name des Spielers kurz vorher angezeigt worden ist (Zeile 530 bis 1060). Dies läßt sich auch durch Löschen des Namens und des letzten Loches allein umgehen. Der Name muß dann mittels HCHAR in Zeile 24 hingemalt und auch wieder gelöscht werden. So wird auch das Scrollen des Bildschirms verhindert. Durch Einfügen von »725 IF KENN≠0 THEN1070« und »1065 KENN=1« wird dann auch noch das langweilige und zeitraubende Löschen des Bildschirms vermieden.
In den Zeilen 800 bis 1060 werden die Zeilennummern für das Spielfeld mit Hilfe von VCHAR hingemalt. Dies ist durch ein DATA-Feld wesentlich speicherplatzfreundlicher zu realisieren.
Die Zeile »1080 C=INT (22—13+1)*RND)+13« läßt sich auch rationeller schreiben: »1080 C=INT(10*RND) +13«. Ebenso verhält es sich mit Zeile 1200.
Die IF...THEN-Abfragen in den Zeilen 1490 bis 1520 lassen sich durch ON...GOTO auf eine Zeile reduzieren. Die Sound-Routinen für Treffer und Fehlstöße (Zeile 1530 bis 2560) lassen sich durch Verschieben ans Ende des Programms und durch Aufruf mit GOSUB kürzen.
Die Eingabe der Strings für die Spielernamen (A1$, etc.) lassen sich wie auch die Treffer- und Fehlstoßvariablen durch Feldvariablen rationeller gestalten, zum Beispiel A$(1), T(1) und F(1). Dadurch ist die Abfrage der Spielernamen in einer FOR... NEXT-Schleife möglich, die Ausgabe der Spielernamen und der Ergebnisse ebenfalls. Außerdem wird das Nullsetzen der Variablen für ein neues Spiel (Zeile 2890 bis 3090) wesentlich kürzer.
Es sind aber noch viele weitere Vereinfachungen möglich.
Der Autor kann wohl kaum behaupten, er habe das Programm so gestalten wollen, daß es für jeden verständlich und nachvollziehbar sei, denn verständlich und nachvollziehbar ist es durch seine Umständlichkeit lediglich für Computerfans mit längerer Erfahrung, nicht jedoch für Anfänger, die etwas lernen wollen.
TI-Besitzer, die an der verbesserten »pool-billard«-Version interessiert sind, möchten sich bitte an folgende Adresse wenden: Alfred Manthey Rojas, Eichenkamp 22, 2200 Elmshorn, Tel. (041 21) 74734

(Alfred Manthey Rojas)

SPECTRUM

Das Super-System für den Sinclair Spectrum:

Eine Floppy-Anlage mit allem Komfort

a) **Controller, ROM Software** *und* **Einzel-** *oder* **Doppellaufwerk** *von 500k bis IMB (unform.)*	*ab DM* **1298,–**
b) **Centronics Druckerinterface** *für alle gängigen Drucker (mit COPY)*	*DM* **178,–**
c) **Spectrum 48k,** *deutsches Handbuch, Netzteil und Kabel*	*DM* **498,–**
d) **Seikosha MS-15** *Typenraddrucker*	*DM* **1498,–**
e) **Disketten SS/DD,** *10 Stück*	*nur DM* **49,–**
f) **Software,** *z. B. „Spectrum CAD“*	*nur DM* **49,–**
g) **Spectrum Tastatur**	*DM* **198,–**

C 64

Neu: Editor-Assembler *für den C 64, Cassette oder Diskette* — *DM* **75,–**
Ferner führen wir ein umfangreiches Spielesortiment.

MEMOTECH MTX



MTX-500 *32k RAM + 16k VID. RAM*	*DM* **935,–**	**FDX Doppellaufwerk CPM,** *80 Z. Farbkarte, Software*	*DM* **3907,–**
MTX 512 *64k RAM + 16k VID. RAM*	*DM* **1335,–**	**DMX 80 Nadeldrucker**	*DM* **1098,–**
FDX mit 1 Floppy *40 Z.*	*DM* **1598,–**	*Bitte Sonderprospekt anfordern!*	

Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem Lieferumfang. Informieren Sie sich im Fachhandel, bei Kaufhäusern und Handelsketten oder fordern Sie mit Freiumschlag Informationen an. Die angegebenen Preise sind empfohlene Endverkaufspreise inkl. MwSt.

profisoft *Sutthauser Straße 50–52, 4500 Osnabrück*
Tel. (0541) 53905, Telex 94966

Kahala — ein wüstes Strategiespiel

Das Denkspiel für angehende Kameltreiber läuft auf jedem Commodore 64. Versuchen Sie, Ihrem Gegenspieler möglichst viele der niedlichen Tierchen aus den Ställen zu locken. Eine weitergehende Beschreibung zu diesem Programm finden Sie auf Seite 35. (K.O. Koch/hl)

P1$, P3$	Name des 1. Spielers
P2$, P4$	Name des 2. Spielers
IZ(=1/1)	Entscheidungs-Variable für Spieler
V(=53248)	Basisadresse
M (12)	Anzahl der Steine in den Feldern 1 bis 12
S (12)	Spalte des ersten freien Platzes
Z (12)	Zeile des ersten freien Platzes
X0 - X6	Aktuelle Spalten der Sprites 1 6
K0 - K6	Kennzahlen der Sprites
W0 - W6	Entscheidung, ob Spalte > 255
SP,ZP,N,Q	Laufvariablen
I,J,L	Laufvariablen
Y$	Abfrageparameter

Variablenliste

```
10 REM  PROGRAMM  KALAHA
11 REM  COMMODORE 64 / GRUNDVERSION
12 REM--------------------------------
13 REM
14 REM  (C) K.O.KOCH
15 REM  3593 EDERTAL 1
16 REM  05623 / 4656
17 REM
18 REM--------------------------------
19 REM
20 POKE53280,9:POKE53281,12:POKE646,0
21 PRINT:PRINT:PRINT"                 SPIELR
EGELN"
22 PRINT"               ━━━━━━━━━━":PRINT
23 PRINT"    JEDER DER BEIDEN SPIELER HAT
":PRINT
24 PRINT"    1. EIN EIGENES FACH"
25 PRINT"    2. 5 FAECHER, DIE ER AUSLEER
EN DARF."
26 PRINT"     (DRUECKEN DER ENTSPRECHEND
EN TASTE)":PRINT
28 PRINT"    DIE STEINE DES SICH LEERENDE
N FACHES"
29 PRINT"    WERDEN IM UHRZEIGERSINN AUF
DIE"
30 PRINT"    ANDEREN FAECHER VERTEILT.":P
RINT
31 PRINT"    LANDET DER LEZTE IM EIGENEN
FACH,"
32 PRINT"    HAT DER SPIELER EINEN WEITER
EN ZUG.":PRINT
33 PRINT"    ZIEL IST ES, MOEGLICHST VIEL
E STEINE"
34 PRINT"    IM EIGENEN FACH UNTERZUBRING
EN."
35 PRINT:PRINT
63 PRINT"     STARTEN : BELIEBIGE TASTE DR
UECKEN"
65 GET Y$:IFY$=""THEN65
90 PRINT"♥"
91 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT" 1. MITSPIELE
R";P1$
93 P3$=LEFT$(P1$,4)
95 INPUT" 2. MITSPIELER";P2$
98 P4$=LEFT$(P2$,4)
100 PRINT"♥"
105 POKE53280,0:POKE53281,14:POKE646,0
106 FORZP=0TO10:PRINT:NEXTZP
107 PRINTTAB(34)P3$
108 FORZP=0TO10:PRINT:NEXTZP
109 PRINTTAB(2)P4$
110 FOR SP=1TO4:POKE55296+40*11+SP+33,0:
POKE55296+40*23+1+SP,0:NEXT SP
114 V=53248
115 IZ=INT(RND(1)*2):IFIZ=0THENIZ=-1
120 DIM M(12),S(12),Z(12)
125 REM------------------------KAMEL
130 DATA 24, 12, 48, 60, 30,124
140 DATA252, 30,124,252, 62,126
150 DATA 28, 63,126, 28,127,255
160 DATA 30,127,255, 30,255,255
170 DATA 15,255,255, 15,255,255
180 DATA  7,255,255,  7,127,255
190 DATA  2,119,221,  0, 83,148
200 DATA  0,208, 52,  0,152, 38
210 DATA  1,136, 98,  1, 12, 67
220 DATA  3,  4,193,  2,  4,129
230 DATA  6, 13,131
240 REM------------------------PYRAMIDE
250 DATA  0, 16,  0,  0, 56, 0
260 DATA  0, 56,  0,  0,124, 0
270 DATA  0,124,  0,  0,254, 0
280 DATA  0,255,  0,  1,255, 0
290 DATA  1,255,  0,  3,255,128
300 DATA  3,255,128,  7,255,192
310 DATA  7,255,192, 15,255,224
320 DATA 31,255,224, 31,255,240
330 DATA 63,255,240, 63,255,248
340 DATA127,255,248,127,255,252
350 DATA255,255,254
360 REM------------------------PERSON
370 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0
380 DATA 0,0, 96,  0,0,112, 0,0,120
390 DATA 0,0,121,  0,0,250, 0,0,254
400 DATA 0,0,252,  0,0,248, 0,0,248
410 DATA 0,0,248,  0,0,248, 0,0,248
420 DATA 0,0,248,  0,0,252, 0,0,254
430 REM------------------------WUESTE
440 FOR ZP=5TO24
450 IF ZP>10 AND ZP<17 THEN 530
460 IF ZP>17 AND ZP<24 THEN 530
470 FOR SP=0TO39
480 IF ZP=17 AND SP<6 AND SP>1 THEN 520
490 IF ZP=17 AND SP<38AND SP>33THEN 520
500 POKE 55296+ZP*40+SP,9
510 POKE 1024 +ZP*40+SP,102
520 NEXT SP
530 FOR SP=0TO1
540 SS=39-SP
550 POKE 55296+ZP*40+SP,9
560 POKE 1024 +ZP*40+SP,102
```

```
570 POKE 55296+ZP*40+SS,9
580 POKE 1024 +ZP*40+SS,102
590 NEXT SP
600 FORSP=7TO32STEPS
610 POKE 55296+ZP*40+SP,9
620 POKE 1024 +ZP*40+SP,102
630 NEXT SP
640 POKE 55296+ZP*40+ 6,9
650 POKE 1024 +ZP*40+ 6,102
660 POKE 55296+ZP*40+33,9
670 POKE 1024 +ZP*40+33,102
680 NEXT ZP
681 FOR SP=1TO5:POKE 1024+40*11+5*SP+5,4
8+SP
682 POKE55296+40*11+5*SP+5,0
683 POKE 1024+40*23+5*SP+5,54-SP
685 POKE55296+40*23+5*SP+5,0:NEXTSP
690 REM-----------------------SPRITES
700 FORN=0TO62:READQ:POKE 832+N,Q:NEXTN
710 FORN=0TO62:READQ:POKE 896+N,Q:NEXTN
720 FORN=0TO62:READQ:POKE 960+N,Q:NEXTN
730 POKE V+39,0:POKE 2040,13
740 POKE V+40,0:POKE 2041,13
750 POKE V+41,0:POKE 2042,13
760 POKE V+42,8:POKE 2043,14
770 POKE V+43,8:POKE 2044,14
780 POKE V+44,8:POKE 2045,14
790 POKE V+45,1:POKE 2046,15
800 REM
810 POKE V+21,127:POKE V+29,56
820 REM
830 POKE V+6, 80:POKE V+7,70
840 POKE V+8,230:POKE V+9,75
850 POKE V+10,255:POKE V+11,72
860 REM
870 X0=350:X1=320:X2=290:X6=260
880 GOSUB 1200
890 X0=X0-1:X1=X1-1:X2=X2-1:X6=X6-1
893 IA=0:FORI=2TO6:IFM(I)<>0THENIA=1
894 NEXTI:IFIA=0 THEN 3000
895 IA=0:FORI=8TO12:IFM(I)<>0THENIA=1
896 NEXTI:IFIA=0 THEN 3000
897 PRINT"▣"
898 IF IZ=1 THEN PRINT"
              ";P1$
899 IF IZ=-1THEN PRINTTAB(3)P2$;"
                                 "
900 GOSUB 2000
910 IF X0<5 THEN X0=350:W0=1
920 IF X1<5 THEN X1=350:W1=2
930 IF X2<5 THEN X2=350:W2=4
940 IF X6<5 THEN X6=350:W6=64
950 REM
960 IF X0<256 THEN W0=0:K0=X0:GOTO 980
970 K0=X0-255
980 IF X1<256 THEN W1=0:K1=X1:GOTO 1000
990 K1=X1-255
1000 IF X2<256 THEN W2=0:K2=X2:GOTO 1020
1010 K2=X2-255
1020 IF X6<256 THEN W6=0:K6=X6:GOTO 1040
1030 K6=X6-255
1040 REM
1050 POKE V+16,W0+W1+W2+W6
1060 REM
1070 POKE   V,K0:POKE V+1,100
1080 POKE V+2,K1:POKE V+3,100
1090 POKE V+4,K2:POKE V+5,100
1100 POKE V+12,K6:POKE V+13,100
1110 GOTO 890
1200 REM----------------------ANFANG
1210 FOR I=2TO12:M(I)=8:NEXTI
1220 M(1)=0:M(7)=0
1230 FOR I=2TO6
1240 FORZ1=0TO1
1250 Z2=Z1-6
1260 FORI2=1TO4
 POKE 10+(21+Z1)*40+I*5-3+I2,81
1280 POKE 1024+(21+Z2)*40+I*5-3+I2,81
1290 NEXTI2:NEXTZ1
1300 S(I)=5*I-2:Z(I)=14
1310 S(14-I)=S(I):Z(14-I)=20
1320 NEXT I
1330 S(7)=34:Z(7)=22
1340 S(1)= 2:Z(1)=22
1350 RETURN
2000 REM----------------------ZIEHEN
2010 GET Y$:IF Y$="" THEN RETURN
2015 L= VAL(Y$)+1
2018 IF L=0 THEN 3000
2020 IF L<2 OR L>6 THEN RETURN
2022 IF IZ=-1 THEN L=L+6
2023 IF M(L)=0  THEN RETURN
2025 IZ=-IZ
2095 FOR I=1TO M(L)
2100 ZA=Z(L):SA=S(L)-I
2110 IFSA=1 ORA=12 OR SA=17 THEN S(L)=S(
L)+4:Z(L)=Z(L)+1:GOTO 2100
OR S33 THEN S(L)=S(L)+4:Z(L)=Z(L)+1:GOTO
 2100
2130 POKE 1024+ZA*40+SA,32
2140 NEXT I
2150 MA=M(L):M(L)=
2170 IFL<7 THEN  S(L) = 5*L-2:Z(L)=16
2180 IFL>7 THEN S(L)=(14-L)*5-2:Z(L)=22
2230 FOR I=1TO MA
2240 J=L+I
2250 IF J>12 THEN J=J-12:GOTO 2250
2255 IF J=1 AND MA=I THEN IZ=-1
2256 IF J=7 AND MA=I THEN IZ= 1
2260 POKE 1024+Z(J)*40+S(J),81
22S(J)+1:M(J)=M(J)+1
2280 IF M(J)=4ORM(J)=8ORM(J)=12ORM(J)=16
ORM(J)=20 THEN S(J)=S(J)-4:Z(J)=Z(J)-1
2285 IF M(J)=24ORM(J)=28ORM(J)=32M(J)=36
ORM(J)=40 THEN S(J)=S(J)-4:Z(J)=Z(J)-1
2286 IF M(J)=44ORM(J)=48ORM(J)=52ORM(J)=
56ORM(J)=60 THEN S(J)=S(J)-4:Z(J)=Z(J)-1
2290 NEXT I
2390 RETURN
3000 PRINT"▣"
3005 PRINT" ERGEBNIS ";M(1);" : ";M(7);"
 NOCHMAL J/N?"
3010 GETY$:IFY$=""THEN3010
3080 FOR L=1TO 7 EP
3095 FOR I=1TO M(L)
3100 ZA=Z(L):SA=S(L)-I
3110 IFSA=1 OR SA=7 OR SA=12 OR SA=17 TH
EN S(L)=S(L)+4:Z(L)=Z(L)+1:GOTO 2100
3120 IF SA=22 OR SA=27 OR SA=33 THEN S(L
)=S(L)+4:Z(L)=Z(L)+1:GOTO 2100
3130 POKE 1024+ZA*40+SA,32
3140 NEXT I:NEXT L
3320 IFY$="J"THEN880
3400 POKEV+16,0:END
READY.
```

Listing »Kahala«

Mensch ärgere Deinen Spectrum nicht!

Besonders ärgerlich wird es, wenn man für »Mensch ärgere Dich nicht« keinen Gegner hat. Dieses Programm macht den Spectrum zum Mitspieler und den Bildschirm zum Spielfeld.

Das Spiel »Mensch ärgere Dich nicht« trägt seinen Namen nicht zu Unrecht. Doch was nützt es, wenn keiner Lust hat, mitzuspielen. Dieses Basic-Programm für den Spectrum hat alles, was man für eine richtige Partie braucht: Würfel, Figuren und auf dem Bildschirm ein grafisch gut gestaltetes Spielfeld. Und damit man es nicht alleine gegen den Computer spielen muß, sind bis zu drei Mitspieler herzlich eingeladen. Wer will sich da noch ärgern?

(Nilles Romain/mk)

```
 ******** SPIELREGELN ********
M.A.D.N. IST EIN SPIEL FUER
2 BIS 4 SPIELER

DIE SPIELREGELN VON M.A.D.N.
SIND FAST IDENTISCH MIT DENEN
DES WOHLBEKANNTEN BRETTSPIELS
(BIS AUF EINIGE AUSNAHMEN)

1) DER COMPUTER KONTROLLIERT DAS
GANZE SPIEL (WUERFELN U. BEWEGEN
DER FIGUREN)

2) SOBALD EINE FIGUR IM "HAUS"
ANGELANGT IST,IST IHRE POSITION
UNVERAENDERBAR

3) DIE FIGUREN SIND VERSCHIEDEN
VON DENEN DES ORIGINALSPIELS UND
ES KOENNEN SOGAR 2 FIGUREN DIE
GLEICHE FARBE HABEN


OBEN RECHTS WIRD DER WUERFEL
ERSCHEINEN UND UNTEN RECHTS DER
NAME DES JEWEILIGEN SPIELERS

ZUM SELEKTIEREN DER ZU BEWEGEN-
DEN FIGUR IST JEDE TASTE AUSSER
"J" MOEGLICH

ES BENOETIGT EINER "6" UM EINE
FIGUR HERAUSZUNEHMEN

AUF EINEM FELD DARF NUR EINE
FIGUR SEIN.FALLS MEHRERE UEBER-
NIMMT DER COMPUTER DAS"RAUS-
SCHMEISSEN"



SIE KOENNEN AUCH GEGEN DEN COM-
PUTER SPIELEN INDEM SIE "#"
ALS ERSTEN BUCHSTABEN EINGEBEN
WENN AUFGEFORDERT.DER COMPUTER
IST DANN SPIELER 1.

UM EIN BEGONNES SPIEL AUF BAND
ZU SPEICHERN BITTE "!"  EINGE-
BEN

UM EIN SOLCHES PROGRAM WIEDER ZU
LADEN BITTE "@" EINGEBEN (DAS
PROGRAMM KANN ABER AUCH EINZELN
 WIEDER GELADEN WERDEN)

UM WIEDER NEU ANZUFANGEN "#"
EINGEBEN
```

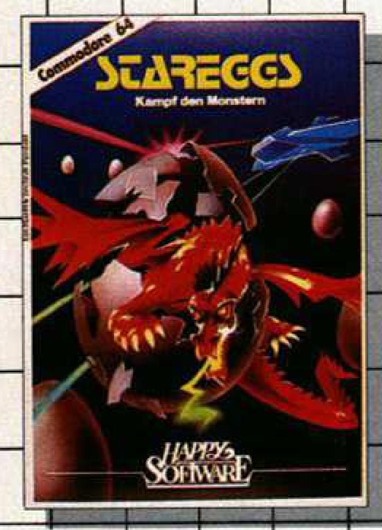
Spielanleitung

Basic-Listing »M.A.D.N.«

```
   1>REM        M.A.D.N.
   2 REM © 1984      Nilles Romain
   3 RANDOMIZE
   5 REM   USR     GRAPHIKEN
   6 LET e$="
          "
  10 FOR n=USR "a" TO USR "q"+7
  20 READ a: POKE n,a
  30 NEXT n
  32 PRINT BRIGHT 1;AT 10,0;"
 SPIELREGELN sehen (j/n) ?"
  35 IF INKEY$="j" OR INKEY$="J"
 THEN GO SUB 8000: GO TO 80
  37 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN GO TO 80
  39 GO TO 35
  40 DATA 126,129,129,129,129,12
9,129,126
  50 DATA 60,66,129,129,129,129,
66,60,0,0,0,255,0,0,0,0,16,16,16
,16,16,16,16,16
  60 DATA 0,130,68,40,16,0,0,0,0
,0,0,16,40,68,130,0
  65 DATA 255,255,255,231,231,25
5,255,255,255,255,159,159,243,24
3,255,255,255,159,159,231,231,24
9,249,255
  70 DATA 255,153,153,255,255,15
3,153,255,153,153,255,231,231,25
5,153,153,255,153,255,153,255,15
3,255,255,0,66,153,60,153,60,126
,255,24,24,60,60,24,24,60,126
  75 DATA 60,24,153,255,255,153,
24,60,24,60,126,255,255,126,60,2
4,0,54,127,127,127,62,28,8
  76 REM          VARIABLEN
  80 DIM n$(4,8): DIM u(4): DIM
p(4)
  82 LET comp=0
  85 LET move=1: LET fp=1: LET l
p=4
  90 DIM a(9): DIM b(9): DIM c(9
): DIM d(9): DIM e(9): DIM f(9):
 DIM g(9): DIM h(9)
  95 LET st=0: LET u$="": LET x$
="""j"" zum Bewegen der Figur":
 LET y$="": LET z$="**** UNKORRE
KTE EINGABE ****"
  96 LET a(5)=40: LET c(5)=10: L
ET e(5)=20: LET g(5)=30
 100 DIM x(40): DIM y(40)
 105 REM   EINGABE DER DATEN
 106 CLS
 110 INPUT INK 1; PAPER 5;"ANZAH
L DER SPIELER ? ";pl
 120 IF pl<=1 OR pl>4 THEN PRINT
 #0;z$: BEEP 2,-30: PAUSE 50: GO
 TO 110
 125 PRINT AT 0,0; FLASH 1;"""#"
" ALS PREFIX ->COMPUTER SPIELT"
 130 FOR n=1 TO pl
 140 INPUT "Name des ";(n);".ten
 Spielers ? ";;a$: IF LEN a$>0 T
HEN IF a$(1)="#" THEN LET comp=1
: LET a$=a$(2 TO )
 145 IF LEN a$<=0 OR LEN a$>8 TH
EN PRINT #0;z$: BEEP 2,-30: GO T
O 140
 148 LET n$(n)=a$: IF n=1 THEN C
LS
 150 INPUT "Welche Farbe bitte f
uer ";(a$);" ";u(n)
 155 IF u(n)<0 OR u(n)>5 THEN PR
INT #0;z$: BEEP 2,-30: GO TO 150
 157 PRINT AT 5+n,5; PAPER u(n);
 INK 7; FLASH 1;n; FLASH 0;n$(n)
;" FARBE : ";u(n)
 160 NEXT n
 165 REM  KOORDINATEN DES BRETTS
 170 FOR n=1 TO 40
 180 READ x(n),y(n)
 190 NEXT n
 200 DATA 20,12,18,12,16,12,14,1
2,12,12,12,10,12,8,12,6,12,4,10,
4,8,4,6,6,8,8,8,10,8,12,6,12,4,1
2,2,12,0,12,0,14,0,16,2,16,4,16,
6,16,8,16,8,18,8,20,8,22,8,24,10
,24,12,24,12,22,12,20,12,18,12,1
6,14,16,16,16,18,16,20,16,20,14
```

HAPPY SOFTWARE

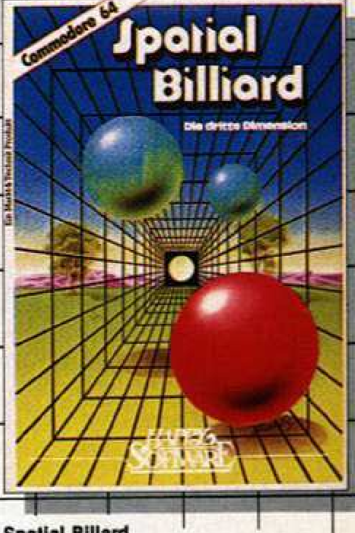
präsentiert:



Stareggs
In einer fremden Galaxie schlüpfen Monster aus Sterneneiern. Sie als Kommandeur eines Verteidigungsschiffes der Erde machen sich auf den Weg, die Wachen zu bekämpfen. Anschließend können Sie die ausgeschlüpften Monster töten und die Sterneneier zerschlagen.
Sie brauchen nur Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MD 206A DM 48,–* (Sfr. 44,50)



Catastrophes
Ein Bauvorhaben konnte wegen verschiedener Naturkatastrophen nicht beendet werden. Transportieren Sie als Baumeister die einzelnen Baueinheiten mit dem Hubschrauber und setzen sie zu einem katastrophensicheren Bauwerk zusammen.
Sie brauchen nur Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MD 208A DM 48,–* (Sfr. 44,50)



Spatial Billard
In einem Raum befinden sich drei Bälle. Ihre Aufgabe: Die beiden grünen Kugeln zusammen mit der roten in das in der Mitte gekennzeichnete Loch zu stoßen. Das dreidimensionale Billardspiel, das interessante und abwechslungsreiche Spieleffekte bietet.
Sie brauchen Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MD 209A DM 48,–* (Sfr. 44,50)



Plitsche-Platsch
In einem Becken schwimmen ein Schwan und ein Fisch. Ist das Becken zu voll, schwimmt der Schwan hinaus. Ist das Becken leer, stirbt der Fisch. Retten Sie Schwan und Fisch, indem Sie den Wasserstand ständig ausgleichen.
Sie brauchen Ihren C 64 und je nach Spielerzahl ein oder zwei Joysticks.
Best.-Nr. MD 207A DM 39,–* (Sfr. 35,50)



QX-9
QX-9 ist ein kleiner Satellit im Weltall. Sie als Kommandant einer Raumpatrouille stehen plötzlich einer feindlichen Riesenflotte gegenüber. Entfliehen Sie den Jägerufos und zerstören Sie die riesigen Mutterschiffe!
Sie brauchen nur Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MD 210A DM 48,–* (Sfr. 44,50)



Markt&Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220

Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

Basic-Listing »M.A.D.N.« (Fortsetzung)

```
 210 FOR n=6 TO 9
 220 READ a(n),b(n),c(n),d(n),e(
n),f(n),g(n),h(n)
 230 NEXT n
 240 DATA 18,14,10,6,2,14,10,22,
16,14,10,8,4,14,10,20,14,14,10,1
0,6,14,10,18,12,14,10,12,8,14,10
,16
 245 REM   SPIELBRETT ZEICHNEN
 250 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS
 255 PRINT AT 8,4;" C C C C";AT
8,16;" C C C C";AT 12,4;" C C C
C";AT 12,16;" C C C C"
 260 PRINT AT 0,12;" C C";AT 20,
12;" C C"
 270 FOR n=13 TO 20 STEP 2
 280 PRINT AT n-12,12;"D";AT n-1
2,16;"D"
 310 PRINT AT n,12;"D";AT n,16;"
D"
 320 NEXT n
 330 PRINT AT 9,4;"D";AT 11,4;"D
"
 340 PRINT AT 9,24;"D";AT 11,24;
"D"
 355 FOR n=1 TO 40
 360 PRINT AT x(n),y(n); BRIGHT
1;"A"
 370 NEXT n
 380 FOR n=6 TO 9
 390 PRINT AT a(n),b(n); PAPER u
(1);"B";AT c(n),d(n); PAPER u(2)
+6*(2>pl);"B";AT e(n),f(n); PAPE
R u(3)+6*(3>pl);"B";AT g(n),h(n)
; PAPER u(4)+6*(4>pl);"B"
 392 IF a(n)<>INT a(n) THEN PRIN
T AT a(n),b(n); BRIGHT 1; INK u(
1);"N"
 394 IF c(n)<>INT c(n) THEN PRIN
T AT c(n),d(n); BRIGHT 1; INK u(
2);"O"
 396 IF e(n)<>INT e(n) THEN PRIN
T AT e(n),f(n); BRIGHT 1; INK u(
3);"P"
 398 IF g(n)<>INT g(n) THEN PRIN
T AT g(n),h(n); BRIGHT 1; INK u(
4);"Q"
 400 NEXT n
 410 PRINT AT 19,11;"E";AT 20,11
;"D"
 420 PRINT AT 7,4;"->"
 430 PRINT AT 0,17;"D";AT 1,17;"
E"
 440 PRINT AT 13,23;"<-"
 450 FOR n=1 TO pl
 460 PRINT AT 17-(n<>1 AND n<>4)
*13,24-(n<>3 AND n<>4)*24; INVER
SE 1;n$(n)
 470 NEXT n
 500 REM  SPIELFIGUREN ZEICHNEN
 510 FOR n=1 TO pl
 520 LET x=19-(n<>1 AND n<>4)*17
: LET y=27-(n<>3 AND n<>4)*26
 530 PRINT AT x,y;"    "
 540 FOR i=3 TO p(n)+b(n) STEP -
1
 550 PRINT AT x,y+i; INK u(n);CH
R$ (156+n)
 560 NEXT i
 570 NEXT n
 580 FOR n=1 TO pl
 582 IF a(n)<>0 THEN PRINT AT x(
a(n)),y(a(n)); INK u(1);"N"
 584 IF c(n)<>0 THEN PRINT AT x(
c(n)),y(c(n)); INK u(2);"O"
 586 IF e(n)<>0 THEN PRINT AT x(
e(n)),y(e(n)); INK u(3);"P"
 588 IF g(n)<>0 THEN PRINT AT x(
g(n)),y(g(n)); INK u(4);"Q"
 590 NEXT n
 600 REM        HAUPTPROGRAMM
 602 PRINT AT 15,19; INK 0; BRIG
HT 1;"** SPIELER **";AT 16,20;"-
";n$(move);" -"
 605 PRINT AT 17-(move<>1 AND mo
ve<>4)*13,24-(move<>3 AND move<>
4)*24; FLASH 1;n$(move+(move=0))
 610 IF u$<>"" THEN PRINT AT 21,
0; INVERSE 1;u$: BEEP .2,30: BEE
P .3,28: BEEP .4,26: LET u$="":
PAUSE 50
 615 IF move=comp THEN PRINT AT
21,0;" *** COMPUTER SPIELT  ***
": BEEP .3,0: BEEP .2,1: BEEP .
1,2: GO TO 640
 620 PRINT AT 21,0; INK 0;"* TAS
TE DRUECKEN ZUM WUERFELN *": PAU
SE 0
 625 IF INKEY$="!" THEN GO SUB 8
500
 630 IF INKEY$="@" THEN GO SUB 8
600: GO TO 250
 635 IF INKEY$="#" THEN PAUSE 10
0: RUN
 640 PRINT AT 21,0;e$
 645 PRINT AT 5,18;"
 "
 650 FOR n=1 TO RND*10+3
 655 BEEP .05,n
 660 LET dice=INT (RND*6)+1
 670 PRINT AT 5,18+n;CHR$ (149+d
ice): PRINT AT 5,18+n-1;" "
 680 NEXT n
 700 GO SUB (1000*move)
 710 PRINT AT 17-(move<>1 AND mo
ve<>4)*13,24-(move<>3 AND move<>
4)*24; INVERSE 1; FLASH 0;n$(mov
e+(move=0))
 715 LET move=move+1
 720 IF move>pl THEN LET move=1
 800 LET fp=1: LET lp=4
 805 IF st=1 THEN LET st=0: GO T
O 500
 810 GO TO 580
1000 REM      SPIELER 1 RUNDE
1010 GO SUB 6000
1020 IF dice=6 THEN GO SUB 5000:
 GO SUB 1800
1040 REM    FIGUR AUSWAEHLEN

1045 IF comp=1 THEN GO SUB 6500:
 GO TO 1110
1050 FOR k=fp TO lp
1060 IF a(k)=0 THEN GO TO 1100
1080 PRINT FLASH 1; INK u(1);AT
x(a(k)),y(a(k));"N"
1085 PRINT AT 21,0; INK 0; FLASH
 1;k; FLASH 0;x$
1090 PAUSE 0: IF INKEY$="j" OR I
NKEY$="J" THEN PRINT AT 21,0;e$:
 GO TO 1110
1095 PRINT FLASH 0; INK u(1);AT
x(a(k)),y(a(k));"N"
1100 NEXT k: GO TO 1050
1105 REM      FIGUR BEWEGEN
1110 FOR r=1 TO dice
1120 PRINT AT x(a(k)),y(a(k)); I
NK 0; BRIGHT 1;"A"
1140 IF a(k)=a(5) THEN GO TO 170
0
1150 LET a(k)=a(k)+1
1160 PRINT AT x(a(k)),y(a(k)); I
NK u(1);"N": BEEP .1,RND*-20
1170 NEXT r
1175 REM   JEMAND GEPUSTET ?
1180 FOR t=1 TO 4
1185 IF a(k)=a(t) AND t<>k THEN
GO SUB 7100: GO TO 1300
1190 IF a(k)=c(t) THEN GO SUB 70
00: GO TO 2300
1200 IF a(k)=e(t) THEN GO SUB 70
00: GO TO 3300
1210 IF a(k)=g(t) THEN GO SUB 70
00: GO TO 4300
1220 NEXT t
1230 RETURN
1300 REM          GEPUSTET       !
1310 LET x=t
1315 IF t<>p(1) THEN LET a(t)=a(
p(1)): LET x=p(1)
1360 LET a(x)=0: LET p(1)=p(1)-1
: LET st=1
1370 RETURN
1700 REM ? IM HAUS ANGEKOMMEN ?
1710 LET dice=dice-r: LET a(k)=4
1-r
```

```
1720 IF dice>3 THEN GO SUB 5100: GO SUB 1180: RETURN
1730 LET pos=6+dice
1740 IF a(pos)<>INT a(pos) THEN GO SUB 5300: GO SUB 1180: RETURN
1760 PRINT AT a(pos),b(pos); INK u(1); BRIGHT 1;"N": LET a(pos)=a(pos)+.1: LET a(k)=0
1765 BEEP .1,20: BEEP .1,30
1770 LET b(1)=b(1)+1: LET p(1)=p(1)-1
1780 IF b(1)=4 THEN GO TO 9000
1790 GO TO 710
1800 REM      NEUE FIGUR NEHMEN
1810 IF p(1)+b(1)=4 THEN GO SUB 5200: RETURN
1820 FOR r=1 TO p(1)
1830 IF a(r)=1 THEN GO SUB 5400: RETURN
1840 NEXT r
1850 LET p(1)=p(1)+1
1860 FOR k=1 TO 4: IF a(k)<>0 THEN NEXT k
1865 LET a(k)=1
1870 GO SUB 1180
1875 GO SUB 5900
1880 GO TO 500
2000 REM         SPIELER 2 RUNDE
2010 GO SUB 6000
2020 IF dice=6 THEN GO SUB 5000: GO SUB 2800
2040 REM      FIGUR AUSWAEHLEN
2050 FOR k=fp TO lp
2060 IF c(k)=0 THEN GO TO 2100
2080 PRINT FLASH 1; INK u(2);AT x(c(k)),y(c(k));"Q"
2085 PRINT AT 21,0; INK 0; FLASH 1;k; FLASH 0;x$
2090 PAUSE 0: IF INKEY$="j" OR INKEY$="J" THEN PRINT AT 21,0;e$: GO TO 2110
2095 PRINT INK u(2); FLASH 0;AT x(c(k)),y(c(k));"Q"
2100 NEXT k: GO TO 2050
2105 REM      FIGUR BEWEGEN
2110 FOR r=1 TO dice
2120 PRINT AT x(c(k)),y(c(k)); INK 0; BRIGHT 1;"A"
2130 IF c(k)=40 THEN LET c(k)=0
2140 IF c(k)=c(5) THEN GO TO 2700
2150 LET c(k)=c(k)+1
2160 PRINT AT x(c(k)),y(c(k)); INK u(2);"Q": BEEP .1,RND*-20
2170 NEXT r
2175 REM      JEMAND GEPUSTET ?
2180 FOR t=1 TO 4
2185 IF c(k)=c(t) AND t<>k THEN GO SUB 7100: GO TO 2300
2190 IF c(k)=a(t) THEN GO SUB 7000: GO TO 1300
2200 IF c(k)=e(t) THEN GO SUB 7000: GO TO 3300
2210 IF c(k)=g(t) THEN GO SUB 7000: GO TO 4300
2220 NEXT t
2230 RETURN
2300 REM           GEPUSTET
2310 LET x=t
2315 IF t<>p(2) THEN LET c(t)=c(p(2)): LET x=p(2)
2360 LET c(x)=0: LET p(2)=p(2)-1: LET st=1
2370 RETURN
2700 REM  ? IM HAUS ANGEKOMMEN ?
2710 LET dice=dice-r: LET c(k)=11-r
2720 IF dice>3 THEN GO SUB 5100: GO SUB 2180: RETURN
2730 LET pos=6+dice
2740 IF c(pos)<>INT c(pos) THEN GO SUB 5300: GO SUB 2180: RETURN
2760 PRINT AT c(pos),d(pos); INK u(2); BRIGHT 1;"Q": LET c(pos)=c(pos)+.1: LET c(k)=0
2765 BEEP .1,20: BEEP .1,30
2770 LET b(2)=b(2)+1: LET p(2)=p(2)-1
2780 IF b(2)=4 THEN GO TO 9000
2790 GO TO 710
2800 REM      NEUE FIGUR NEHMEN
2810 IF p(2)+b(2)=4 THEN GO SUB 5200: RETURN
2820 FOR r=1 TO p(2)
2830 IF c(r)=11 THEN GO SUB 5400: RETURN
2840 NEXT r
2850 LET p(2)=p(2)+1
2860 FOR k=1 TO 4: IF c(k)<>0 THEN NEXT k
2865 LET c(k)=11
2870 GO SUB 2180
2875 GO SUB 5900
2880 GO TO 500
3000 REM         SPIELER 3 RUNDE
3010 GO SUB 6000
3020 IF dice=6 THEN GO SUB 5000: GO SUB 3800
3040 REM      FIGUR AUSWAEHLEN
3050 FOR k=fp TO lp
3060 IF e(k)=0 THEN GO TO 3100
3080 PRINT FLASH 1; INK u(3);AT x(e(k)),y(e(k));"P"
3085 PRINT AT 21,0; INK 0; FLASH 1;k; FLASH 0;x$
3090 PAUSE 0: IF INKEY$="j" OR INKEY$="J" THEN PRINT AT 21,0;e$: GO TO 3110
3095 PRINT INK u(3);AT x(e(k)),y(e(k));"P"
3100 NEXT k: GO TO 3050
3105 REM      FIGUR BEWEGEN
3110 FOR r=1 TO dice
3120 PRINT AT x(e(k)),y(e(k)); INK 0; BRIGHT 1;"A"
3130 IF e(k)=40 THEN LET e(k)=0
3140 IF e(k)=e(5) THEN GO TO 3700
3150 LET e(k)=e(k)+1
3160 PRINT AT x(e(k)),y(e(k)); INK u(3);"P": BEEP .1,RND*-20
3170 NEXT r
3175 REM      JEMAND GEPUSTET ?
3180 FOR t=1 TO 4
3185 IF e(k)=e(t) AND t<>k THEN GO SUB 7100: GO TO 3300
3190 IF e(k)=a(t) THEN GO SUB 7000: GO TO 1300
3200 IF e(k)=c(t) THEN GO SUB 7000: GO TO 2300
3210 IF e(k)=g(t) THEN GO SUB 7000: GO TO 4300
3220 NEXT t
3230 RETURN
3300 REM           GEPUSTET
3310 LET x=t
3315 IF t<>p(3) THEN LET e(t)=e(p(3)): LET x=p(3)
3360 LET e(x)=0: LET p(3)=p(3)-1: LET st=1
3370 RETURN
3700 REM  ? IM HAUS ANGEKOMMEN ?
3710 LET dice=dice-r: LET e(k)=21-r
3720 IF dice>3 THEN GO SUB 5100: GO SUB 3180: RETURN
3730 LET pos=6+dice
3740 IF e(pos)<>INT e(pos) THEN GO SUB 5300: GO SUB 3180: RETURN
3760 PRINT AT e(pos),f(pos); INK u(3); BRIGHT 1;"P": LET e(pos)=e(pos)+.1: LET e(k)=0
3765 BEEP .1,20: BEEP .1,30
3770 LET b(3)=b(3)+1: LET p(3)=p(3)-1
3780 IF b(3)=4 THEN GO TO 9000
3790 GO TO 710
3800 REM      NEUE FIGUR NEHMEN
3810 IF p(3)+b(3)=4 THEN GO SUB 5200: RETURN
3820 FOR r=1 TO p(3)
3830 IF e(r)=21 THEN GO SUB 5400: RETURN
```

Basic-Listing »M.A.D.N.« (Fortsetzung)

Basic-Listing »M.A.D.N.« (Fortsetzung)

```
3840 NEXT r
3850 LET p(3)=p(3)+1
3860 FOR k=1 TO 4: IF e(k)<>0 TH
EN NEXT k
3865 LET e(k)=21
3870 GO SUB 3180
3875 GO SUB 5900
3880 GO TO 500
4000 REM      SPIELER 4 RUNDE
4010 GO SUB 6000
4020 IF dice=6 THEN GO SUB 5000:
 GO SUB 4800
4040 REM     FIGUR AUSWAEHLEN

4050 FOR k=fp TO lp
4060 IF g(k)=0 THEN GO TO 4100
4080 PRINT FLASH 1; INK u(4);AT
x(g(k)),y(g(k));"Q"
4085 PRINT AT 21,0; INK 0; FLASH
 1;k; FLASH 0;x$
4090 PAUSE 0: IF INKEY$="j" OR I
NKEY$="J" THEN PRINT AT 21,0;e$:
 GO TO 4110
4095 PRINT INK u(4);AT x(g(k)),y
(g(k));"Q"
4100 NEXT k: GO TO 4050
4105 REM       FIGUR BEWEGEN
4110 FOR r=1 TO dice
4120 PRINT AT x(g(k)),y(g(k)); I
NK 0; BRIGHT 1;"A"
4130 IF g(k)=40 THEN LET g(k)=0
4140 IF g(k)=g(5) THEN GO TO 470
0
4150 LET g(k)=g(k)+1
4160 PRINT AT x(g(k)),y(g(k)); I
NK u(4);"Q": BEEP .1,RND*-20
4170 NEXT r
4175 REM    JEMAND GEPUSTET ?
4180 FOR t=1 TO 4
4185 IF g(k)=g(t) AND k<>t THEN
GO SUB 7100: GO TO 4300
4190 IF g(k)=a(t) THEN GO SUB 70
00: GO TO 1300
4200 IF g(k)=c(t) THEN GO SUB 70
00: GO TO 2300
4210 IF g(k)=e(t) THEN GO SUB 70
00: GO TO 3300
4220 NEXT t
4230 RETURN
4300 REM          GEPUSTET        !
4310 LET x=t
4315 IF t<>p(4) THEN LET g(t)=g(
p(4)): LET x=p(4)
4360 LET g(x)=0: LET p(4)=p(4)-1
: LET st=1
4370 RETURN
4700 REM ? IM HAUS ANGEKOMMEN ?
4710 LET dice=dice-r: LET g(k)=3
1-r
4720 IF dice>3 THEN GO SUB 5100:
 GO SUB 4180: RETURN
4730 LET pos=6+dice
4740 IF g(pos)<>INT g(pos) THEN
GO SUB 5300: GO SUB 4180: RETURN

4760 PRINT AT g(pos),h(pos); INK
 u(4); BRIGHT 1;"Q": LET g(pos)=
g(pos)+.1: LET g(k)=0
4765 BEEP .1,20: BEEP .1,30
4770 LET b(4)=b(4)+1: LET p(4)=p
(4)-1
4780 IF b(4)=4 THEN GO TO 9000
4790 GO TO 710
4800 REM     NEUE FIGUR NEHMEN
4810 IF p(4)+b(4)=4 THEN GO SUB
5200: RETURN
4820 FOR r=1 TO p(4)
4830 IF g(r)=31 THEN GO SUB 5400
: RETURN
4840 NEXT r
4850 LET p(4)=p(4)+1
4860 FOR k=1 TO 4: IF g(k)<>0 TH
EN NEXT k
4865 LET g(k)=31
4870 GO SUB 4180
4875 GO SUB 5900
4880 GO TO 500
```

```
5000 REM      SUBROUTINES
5001 REM    NE "6" GEWORFEN
5005 PRINT AT 6,20; FLASH 1;"666
66"
5020 FOR n=0 TO 52 STEP 2.67
5030 BEEP .05,n
5040 NEXT n
5055 PRINT AT 6,20;"     "
5060 RETURN
5100 REM  PASST NICHT INS HAUS
5110 BEEP .5,-5: BEEP .5,-4
5120 PRINT AT 21,0;"* SCHADE ! A
UGENZAHL ZU GROSS *"
5130 PAUSE 100
5140 PRINT AT 21,0;e$
5150 RETURN
5200 REM     FIGUREN SIND ALLE
5205 FOR n=0 TO 15
5210 BEEP .025,n
5220 NEXT n
5230 PRINT AT 21,0;"N Q P QFIGUR
EN SIND ALLEN Q P Q"
5240 BEEP 2,0
5250 PAUSE 100
5260 PRINT AT 21,0;e$
5265 LET move=move-1: LET u$=" *
* UND GLEICH NOCHMAL **"
5270 RETURN
5300 REM       BESETZT !!
5310 PRINT AT 21,0;"SCHADE ! BES
ETZT ": BEEP 1.5,0: PAUSE 100:.P
RINT AT 21,0;e$: RETURN
5400 REM KEINE NEUE FIGUR MOEGL.
5405 BEEP 1,40
5410 LET u$=" ** UND GLEICH NOCH
MAL ** "
5415 PRINT AT 21,0;"** KEINE NEU
E FIGUR MOEGLICH **": PAUSE 50
5420 LET move=move-1
5425 PRINT AT 21,0;e$
5430 RETURN
5900 REM !!      ZUGZWANG      !!
5910 IF p(move)+b(move)=4 THEN R
ETURN
5915 LET fp=k: LET lp=fp
5920 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"
* * * * * ZUGZWANG * * * * * "
5930 BEEP .3,3: BEEP .25,15: BEE
P .4,26
5940 PRINT AT 21,0;e$
5950 RETURN
6000 REM  ZUERST "6" WUERFELN
6010 IF p(move)=0 AND dice<>6 TH
EN GO TO 6030
6020 RETURN
6030 PRINT AT 21,0; PAPER 2; INK
 7;" ZUERST 'NE ""6"" WUERFELN
"
6040 BEEP .5,-20: BEEP .5,-20: B
EEP .5,-15
6050 PRINT AT 21,0;e$
6060 GO TO 710
6500 REM      COMPUTER=SPIELER 1
6510 REM KANN ICH JEMAND PUSTEN
6515 IF fp=lp THEN LET k=fp: RET
URN
6520 FOR k=1 TO 4
6530 FOR u=1 TO 4
6540 IF a(k)=0 THEN GO TO 6590
6560 IF a(k)+dice=c(u) THEN RETU
RN
6570 IF a(k)+dice=e(u) THEN RETU
RN
6580 IF a(k)+dice=g(u) THEN RETU
RN
6585 NEXT u
6590 NEXT k
6600 REM  1. FIGUR SUCHEN
6610 FOR k=1 TO 4
6620 IF a(k)>=a(1) AND a(k)>=a(2
) AND a(k)>=a(3) AND a(k)>=a(4)
AND a(k)<>0 THEN GO TO 6625
6622 NEXT k
6625 LET g=k
6630 REM    PASST INS HAUS
6640 LET mv=(a(k)+dice)-40
6650 IF mv>0 AND mv<5 THEN IF a(
5+mv)=INT a(5+mv) THEN RETURN
6700 REM      ** GEFAHR **
6710 FOR k=4 TO 1 STEP -1
```

Spectrum

```
6720 LET x=a(k)+dice: IF x=a(1)
OR x=a(2) OR x=a(3) OR x=a(4) OR
 a(k)=0 THEN GO TO 6790
6730 FOR u=1 TO 4
6740 IF 7>a(k) THEN RETURN
6750 IF c(u)-1+u+k=a(k) THEN RET
URN
6760 IF e(u)-1+u+k=a(k) THEN RET
URN
6770 IF g(u)-1+u+k=a(k) THEN RET
URN
6780 NEXT u
6790 NEXT k
6800 REM     1. FIGUR BEWEGEN
6805 IF mv<=0 THEN LET k=g: RETU
RN
6810 FOR k=1 TO 4: LET x=a(k)+di
ce
6820 IF a(k)=a(g) OR x=a(1) OR x
=a(2) OR x=a(3) OR x=a(4) OR a(k
)=0 THEN GO TO 6860
6830 RETURN
6860 NEXT k: LET k=g
6890 RETURN
7000 REM     PUST-ROUTINE
7010 FOR n=1 TO 10
7020 FOR a=1 TO 2
7030 PRINT AT 6,20;CHR$ (155+a);
 PAPER INT (RND*5); INK 7;"PUST!
"
7035 BEEP .05,n/a
7040 NEXT a
7050 NEXT n
7060 BEEP 1,46
7070 PRINT AT 6,20;"            "
7080 RETURN
7100 REM      SELBST GEPUSTET
7110 FOR i=1 TO 3: FOR n=144 TO
160
7120 PRINT AT 6,18; PAPER INT (R
ND*7); INK 7;CHR$ n;"BOOOH": BEE
P .1,n/4
7130 NEXT n: NEXT i
7140 PRINT AT 21,0; FLASH 1;" **
*** SELBSTGEPUSTET *****     ": P
AUSE 100: PRINT AT 21,0;e$
7150 PRINT AT 6,18; PAPER 6; INK
 6;"      "
7155 LET st=1
7160 RETURN
8000 REM          SPIELREGELN
8010 CLS
8020 PRINT PAPER 4;" ******** SP
IELREGELN ********  "
8030 PRINT "M.A.D.N. IST EIN SPI
EL FUER     2 BIS 4 SPIELER"
8040 PRINT '"DIE SPIELREGELN VON
 M.A.D.N.     SIND FAST IDENTISCH
 MIT DENEN    DES WOHLBEKANNTEN B
RETTSPIELS    (BIS AUF EINIGE AUS
NAHMEN)"
8050 PRINT '"1) DER COMPUTER KON
TROLLIERT DASGANZE SPIEL (WUERFE
LN U. BEWEGENDER FIGUREN)"
8060 PRINT '"2) SOBALD EINE FIGU
R IM ""HAUS"" ANGELANGT IST,IST
 IHRE POSITION UNVERAENDERBAR"
8070 PRINT '"3) DIE FIGUREN SIND
 VERSCHIEDEN VON DENEN DES ORIGI
NALSPIELS UNDES KOENNEN SOGAR 2
FIGUREN DIE  GLEICHE FARBE HABEN
"
8075 PAUSE 0: CLS
8080 PRINT '"OBEN RECHTS WIRD DE
R WUERFEL     ERSCHEINEN UND UNTE
N RECHTS DER NAME DES JEWEILIGEN
 SPIELERS"
8085 PRINT '"ZUM SELEKTIEREN DER
 ZU BEWEGEN- DEN FIGUR IST JEDE
TASTE AUSSER ""J"" MOEGLICH"
8090 PRINT '"ES BENOETIGT EINER
""6"" UM EINE  FIGUR HERAUSZUNEH
MEN "
8100 PRINT '"AUF EINEM FELD DARF
 NUR EINE     FIGUR SEIN.FALLS ME
HRERE UEBER- NIMMT DER COMPUTER
DAS""RAUS-     SCHMEISSEN""".
8105 PAUSE 0: CLS
8110 PRINT '"SIE KOENNEN AUCH GE
GEN DEN COM- PUTER SPIELEN INDEM
 SIE ""#""     ALS ERSTEN BUCHST
ABEN EINGEBEN  WENN AUFGEFORDERT
.DER COMPUTER  IST DANN SPIELER
1."
8120 PRINT '"UM EIN BEGONNES SPI
EL AUF BAND  ZU SPEICHERN BITTE
""!""  EINGE-  BEN"
8125 PRINT '"UM EIN SOLCHES PROG
RAM WIEDER ZULADEN BITTE ""@"" E
INGEBEN (DAS   PROGRAMM KANN ABE
R AUCH EINZELN  WIEDER GELADEN W
ERDEN)"
8130 PRINT '"UM WIEDER NEU ANZUF
ANGEN ""#""     EINGEBEN"
8140 PRINT ''' FLASH 1;"
 BEREIT  ?  (J)           "
8150 IF INKEY$<>"j" AND INKEY$<>
"J" THEN GO TO 8150
8160 RETURN
8500 REM  BEGONNENES SPIEL SAVEN
8510 INPUT "NAME DES SPIELS ";y$
8515 IF y$="" OR LEN y$>10 THEN
GO TO 8510
8520 GO SUB 9990: PRINT INVERSE
1; PAPER 2; INK 7;"SPEICHERE SPI
EL ->";y$
8530 SAVE y$ LINE 8560
8540 SAVE y$ CODE USR "a",21*8
8550 GO TO 250
8560 LOAD y$ CODE
8570 GO TO 250
8600 REM  BEGONNENES SPIEL LADEN
8610 INPUT "NAME DES (zu ladende
n) SPIELS   ";y$
8615 IF y$="" OR LEN y$>10 THEN
GO TO 8610
8620 GO SUB 9990: PRINT "LADE SP
IEL  ->";y$: PRINT AT 0,0;
8625 LOAD y$
8630 GO TO 250
9000 REM        SPIEL IST UM
9005 LET r$=" ** SPIEL IST UM **
": PRINT BRIGHT 1; FLASH 1;AT 9,
5;r$;AT 11,5;r$: BEEP .5,20: BEE
P .3,5: BEEP .5,13: PAUSE 300
9010 CLS
9020 FOR n=1 TO 44 STEP 4
9030 CIRCLE 64+n,88,43: CIRCLE 1
92-n,88,43: CIRCLE 128,132-n,43:
 CIRCLE 128,44+n,43
9040 NEXT n
9045 IF u$<>"" THEN LET move=mov
e+1
9050 IF move=comp THEN PRINT #0;
 FLASH 1; BRIGHT 1;" NNN COMPUTE
R HAT GEWONNEN NNN ": GO TO 9070
9060 PRINT #0; FLASH 1; BRIGHT 1
;n$(move);" HAT DAS SPIEL GEWONN
EN"
9100 PAUSE 300
9200 INPUT "NOCHMAL SPIELEN ";a$
: IF a$="j" OR a$="JA" OR a$="J"
 OR a$="ja" THEN RUN
9210 CLS : PRINT AT 10,5;" O.K.
SCHADE DRUM !! "
9220 STOP
9900 REM     GANZES SPIEL SAVEN
9910 CLEAR : LET len=(PEEK 23627
+256*PEEK 23628)-20480
9915 GO SUB 9990
9920 PRINT PAPER 4; INK 1;"  ©
1984 VON ROMAIN NILLES        "
9930 SAVE "madn"CODE 20480,len:
RUN
9990 REM        BILDSCHIRM
9992 LET e$="
  "
9995 FOR n=0 TO 7: PRINT PAPER n
; INK n;e$; PAPER 7-n; INK 7-n;e
$: NEXT n: PRINT FLASH 1; BRIGHT
 1;"NN   NN   OOOO  PPP   Q
Q   N N N N  O  O  P  P  QQ
Q   N  N  N  OOOO  P  P  Q Q
Q   N     N  O  O  P  P  Q  Q
Q   N     N G O  O G PPP  G Q
Q G"
9999 RETURN
```

Basic-Listing »M.A.D.N.« (Schluß)

Vorsicht: Abgrund!

Für dieses Spiel braucht man einen schnellen Finger. Es gilt, Männchen vor dem drohenden Sturz in den Abgrund zu bewahren. Das Spiel läuft auf dem PC-1500 ohne Speichererweiterung.

Das vorliegende Programm umfaßt 1 206 Byte und ist ausschließlich in Basic abgefaßt. Nach dem Eingeben wird es mit DEF A oder DEF B gestartet: Nach »DEF A« erscheint im Display der Titel, und die Erkennungsmelodie ertönt. »DEF B« startet das Programm ohne Titel und Melodie.

Zunächst wird der Spieler nach der Anzahl Männchen, die er heil über die Anzeige bringen will, gefragt. Schließen Sie die Eingabe mit ENTER ab. Nun können Sie den Schwierigkeitsgrad bestimmen. Tasten Sie eine Zahl zwischen »1« und »3« ein. Andere Eingaben werden nicht akzeptiert und der Computer wiederholt die Frage. Die Zahlen bedeuten:

1: schnelles Aufeinanderfolgen der Männchen
2: mittelschnelles Aufeinanderfolgen der Männchen
3: langsames Aufeinanderfolgen der Männchen

Nun zum Spielverlauf: Gleich zu Anfang wird das Spielfeld gezeichnet. Es ist ein durch sechs Gruben unterbrochener Weg. Die Unterbrechungen liegen über den Funktionstasten.

Das erste Männchen überquert die erste Grube

Das Männchen stürzt ab, weil der Spieler die Brücke nicht hingestellt hat. Gleichzeitig erscheint ein zweites.

In dieser Situation möchte niemand gestört werden

Spielsituationen (Hardcopys)

```
  5:"A"WAIT 0:
    PRINT "Bruecke
    nspiel"
 10:BEEP 1,255,125
    :BEEP 1,201,17
    5:BEEP 1,168,2
    05:BEEP 1,255,
    200
 15:"B"WAIT 0:G=25
    :H=G:I=G:F=0:P
    =0:C=0:D=131
 17:PAUSE "copyrig
    ht by M.Golder
    "
 20:INPUT "Anzahl
    Maennchen? ";B
 22:INPUT "Level?
    (1-3) ";X:IF X
    <1OR X>3GOTO 2
    2
 25:J=B:CLS :FOR A
    =0TO 144STEP 2
    4
 30:GCURSOR A:
    GPRINT "404040
    40404040404040
    00000000000000
    40404040404040
    ";
 35:NEXT A:GPRINT
    "4040":GCURSOR
    D:GPRINT "4040
    404040"
 40:GOSUB 80:IF F=
    0AND RND 9>3+X
    LET F=1
 45:IF F>0LET G=G-
    1
 50:IF F>1LET H=H-
    1
 55:IF F>2LET I=I-
    1
 60:IF G=0LET P=P+
    1:F=F-1:
    GCURSOR 5:
    GPRINT "404040
    4040":G=H:H=I:
    I=25:B=B-1
 65:IF F=1AND (G=1
    9OR G=15)AND
    RND 9>X+3LET F
    =2
 70:IF F=2AND (H=1
    8OR H=14)AND
    RND 9>X+4LET F
    =3
 75:GOSUB 80:GOTO
    105
 80:C=ASC INKEY$ :
    IF C=0OR C>22
    OR C<17GOTO 10
    0
 85:GCURSOR D:
    PRINT " "
 90:D=(C-17)*24+11
    :BEEP 1
 95:GCURSOR D:
    GPRINT "404040
    4040"
100:RETURN
105:BEEP 1,10,2:W=
    0
110:FOR R=7TO 6+F:
    U=@(R)*6-1:
    GCURSOR ABS U:
    IF POINT ABS U
    =0GPRINT "2234
    0F2F30":W=U:Z=
    R:GOTO 120
115:GPRINT "62744F
    6F70"
120:U=U+6:GCURSOR
    ABS U:IF POINT
    ABS UGPRINT "4
    040404040":
    GOTO 130
125:PRINT " "
130:NEXT R
135:IF W<>0LET O=W
    :GOTO 195
140:GOSUB 80
145:IF B<>0GOTO 40
150:P=B-P:Z=INT (1
    00/J*P)
155:FOR Y=148TO 29
    STEP -4:WAIT 0
160:BEEP 1,100,25
165:CLS :GCURSOR Y
    :GPRINT "44681
    B5F60";
170:WAIT 5:PRINT Z
    ;" % ueberlebt
    en !"
175:NEXT Y:WAIT 20
    0:PRINT
180:WAIT 0:END
190:DATA "22340F2F
    30","44681E5E6
    0","08503C3C40
    ","10207878","
    20407070","400
    06060"
195:RESTORE 190:
    FOR R=1TO 6:
    GCURSOR O:READ
    T$:GPRINT "000
    000":GCURSOR O
    :GPRINT T$
200:BEEP 1,R*16,60
    0/R:GOSUB 80:
    NEXT R
205:GCURSOR O:
    PRINT " ":F=F-
    1:@(Z)=G:G=H:H
    =I:I=25:B=B-1:
    GOTO 145
```

Listing »Brückenspiel«

Für alle sechs ist jedoch nur eine Brücke reserviert. Am Anfang des Spiels befindet sie sich ganz rechts außen, wo auch sogleich das erste Männchen anmarschiert. Setzen Sie nun mit Hilfe der Funktionstasten die Brücke so, daß das Männchen ohne Absturz durch die Anzeige wandern und links außen verschwinden kann. Wegen geringer Verarbeitungsgeschwindigkeit des CMOS-Prozessors müssen Sie die Funktionstasten frühzeitig und genügend lang betätigen. Piepstöne signalisieren das schrittweise Vorwärtskommen der Männchen und auch das Umstellen der Brücke. Die Schwierigkeit des Spiels besteht darin, daß zufallsgesteuert auch noch ein zweites und ebenso ein drittes Männchen hinzukommen kann. Sie erscheinen, wie die erste Figur, rechts außen in der Anzeige und zwar so, daß es immer möglich ist, alle Männchen mit dieser einen Brücke heil von rechts nach links zu bringen. Die Situation, daß sich gleichzeitig zwei Männchen über verschiedenen Unterbrechungen befinden, trifft also niemals ein. Stürzt ein Männchen in eine Grube, so verschwindet es schrittweise nach unten in der Anzeige (siehe Hardcopy).

Beendet ist das Spiel, wenn die gewählte Anzahl Männchen entweder abgestürzt oder gerettet sind.

Zum Abschluß gibt der Computer an, wieviel Prozent aller gestarteten Männchen den Weg unversehrt überstanden haben. Besonders Spaß macht das Spiel, wenn der PC-1500 mit einem schnelleren Quarz (maximal 5,2 MHz) betrieben wird.

(Markus Golder/nt)

Männlein, Monster und Moneten

Um das VC 20-Spiel »Bonzi« zum Laufen zu bringen, muß vor dem eigentlichen Listing ein kleines Vorprogramm eingegeben werden. Datasette-Benutzer sollten das Vorprogramm abtippen, speichern und anschließend erst das Listing eingeben und nach dem Vorprogramm auf Kassette abspeichern. Geladen wird nun das Vorprogramm unter dem Namen, unter dem Sie es abgeSAVEt haben. Nach kurzer Zeit meldet der Computer »Ready«. Nach Eingabe von »RUN« wird nun das Hauptprogramm eingeladen und automatisch gestartet.

Ein wichtiger Hinweis für das Abspeichern auf Diskette: Auch hier müssen das Vor- und das Hauptprogramm unter zwei verschiedenen Namen auf Disk abgespeichert werden. Beim Eintippen des Vorprogramms entfallen jedoch die beiden letzten POKE-Befehle (»:POKE 631,131:POKE 198,1«)! Laden Sie zuerst das Vorprogramm ein, starten es mit »RUN« und laden dann das Hauptprogramm, das wieder mit »RUN« gestartet werden muß. Der Autostart funktioniert nur beim Datasette-Betrieb. Eine weitergehende Programmbeschreibung finden Sie auf Seite 34.

(Dirk Jäger/hl)

ET	Etagenvariable für Monster
TE	Etagenvariable für »Bonzi«
FF	Variable für momentan verdecktes Zeichen (bei »Bonzi«)
FM	Variable für momentan verdecktes Zeichen (beim Monster)
E	Farb-RAM
S6	Ton (36876)
KK	Schrittweite für Monster
LL	Wie oft abgeräumt?
Z,A,I,T,S	Zählervariablen
Q	Position des Monsters
H	Position von »Bonzi«
V	Richtung des Monsters
PO	Anzahl der abgeräumten Geldbeutel
MM	Anzahl der »Leben«
P	Punktezahl
HC	Höchste Punktezahl (High Score)

Variablenliste

```
0 FORA=0TO1023:POKE5120+A,PEEK(32768+A):
NEXT:POKE44,28:POKE7168,0:POKE631,131:PO
KE198,1
READY.
```

Listing zum Vorprogramm

```
1 REM * BONZI *
2 REM
3 REM BY DIRK JAEGER
4 REM6728 GERMERSHEIM 15REMTHEODOR-HEUSS
-STR.33
10 GOSUB15000:GOTO20000
15 GOSUB8000
45 S6=36876:ET=6:TE=1:FF=32:E=33792:KK=1
50 ET=6:Z=0:PRINT"[CLR]":POKE36869,205:POKE
S6+3,31:POKES6+2,15:RESTORE:FORI=1TO6:RE
ADA
60 TE=1:FORQ=ATOA+21:POKEQ,43:POKEE+Q,2:
NEXTQ,I:DATA4580,4492,4404,4316,4228,414
0
69 Z=Z+1:IFZ=6THEN295
70 READQ,W:FORA=1TOW:DATA4140,3,4228,3,4
316,2,4404,3,4492,3
80 I=Q+INT(RND(1)*21):IFPEEK(I)=42ORPEEK
(I+1)=42ORPEEK(I-1)=42ORPEEK(I-1)=32THEN
80
85 IFPEEK(I+2)=32ORPEEK(I-2)=32THEN80
90 FORT=ITOI+66STEP22:POKET,42:POKET+E,6
:NEXT
100 IFRND(1)>.6ANDQ<4492THENFORWE=I+88TO
I+154STEP22:POKEWE,42:POKEE+WE,6:NEXT
290 NEXT:GOTO69
295 FORA=1TO10:IFLL>0THEN4000
302 S=4096+INT(RND(1)*500):IFPEEK(S+22)=
43ANDPEEK(S)=32THEN310
305 GOTO302
310 IFNOTPEEK(S+1)=32ORNOTPEEK(S-1)=32TH
EN302
315 POKES6,128:POKES,44:POKEE+S,6:POKES6
,0:NEXT:LL=LL+1:FORA=1TOVB
400 POKE4602,32
410 Q=4118+INT(RND(1)*21):IFNOTPEEK(Q)=3
2THEN410
420 POKEQ,50:POKEE+Q,6
430 T=0:H=4558+INT(RND(1)*21):IFNOTPEEK(
H)=32THEN430
432 POKEH,81:POKEE+H,0:FM=32
445 IFT=0THENGOSUB5000
```

Listing zum Hauptprogramm »Bonzi«



```
450 IFPEEK(Q+22)=42THENIFET>TETHENV=22:T
=0
455 IFFM=42THENIFET<TETHENV=-22:T=0
458 POKEQ,FM
460 Q=Q+V
461 IFV=22THENET=ET-.25
462 IFV=-22THENET=ET+.25
465 IFPEEK(Q+22)=32THENQ=Q-V:GOSUB5000:G
OTO465
466 IFPEEK(Q)=43THENQ=Q-V:GOSUB5000:GOTO
465
467 IFPEEK(Q)>50THEN7000
480 FM=PEEK(Q):POKEQ,50:POKEE+Q,6
500 IFPEEK(197)=13THEN600
510 IFPEEK(197)=37THEN650
520 IFPEEK(197)=21THEN700
530 IFPEEK(197)=22THEN750
535 FORA=0TO50:NEXT
540 POKE37154,255:IFPO=10THEN2000:PO=0:G
OTO50
550 GOTO445
600 IFFF<>42THEN540
605 POKEH,53:POKES6,150:FORA=0TO40:NEXT:
POKES6,0
610 POKEH,FF:POKEE+H,VV:H=H-22:FF=PEEK(H
):VV=PEEK(E+H):IFFF=50THEN7000
615 IFPEEK(H+22)=32THEN7000
630 POKEH,81:POKEE+H,0:TE=TE+.25:GOTO540
650 IFPEEK(H+22)=43THEN540
655 POKEH,54:POKES6,150:FORA=0TO40:NEXT:
POKES6,0
660 POKEH,FF:POKEE+H,VV:H=H+22:FF=PEEK(H
):VV=PEEK(E+H):IFFF=50THEN7000
665 IFPEEK(H+22)=32THEN7000
680 POKEH,81:POKEE+H,0:TE=TE-.25:GOTO540
700 POKEH,52:POKES6,150:FORA=0TO20:NEXT:
POKES6,0
710 POKEH,FF:POKEE+H,VV:H=H-1:FF=PEEK(H)
:VV=PEEK(E+H):IFFF=50THEN7000
715 IFPEEK(H+22)=32THEN7000
720 IFFF=44THENPO=PO+1:FORA=200TO240:POK
ES6,A:NEXT:POKES6,0:FF=32:P=P+10
722 IFFF=46THENPO=PO+1:POKEH-1,32:FORA=2
00TO240:POKES6,A:NEXT:POKES6,0:FF=32:P=P
+30
724 IFFF=48THENPO=PO+1:POKEH-1,32:FORA=2
00TO240:POKES6,A:NEXT:POKES6,0:FF=32:P=P
+50
730 POKEH,81:POKEE+H,0:GOTO540
750 POKEH,51:POKES6,150:FORA=0TO20:NEXT:
POKES6,0
760 POKEH,FF:POKEE+H,VV:H=H+1:FF=PEEK(H)
:VV=PEEK(E+H):IFFF=50THENPOKE37154,255:G
OTO7000
765 IFPEEK(H+22)=32THEN7000
770 IFFF=44THENPO=PO+1:FORA=200TO240:POK
ES6,A:NEXT:POKES6,0:FF=32:P=P+10
772 IFFF=46THENPO=PO+1:POKEH-1,32:FORA=2
00TO240:POKES6,A:NEXT:POKES6,0:FF=32:P=P
+30
774 IFFF=48THENPO=PO+1:POKEH-1,32:FORA=2
00TO240:POKES6,A:NEXT:POKES6,0:FF=32:P=P
+50
780 POKEH,81:POKEE+H,0:GOTO540
2000 FORA=0TO999:NEXT
2002 POKEQ,61:FORA=128TO255:POKES6,A:NEX
T:POKES6,0:POKEQ,FM:FORA=0TO999:NEXT
2003 IFLL=0THEN2005
2004 GOTO2010
2005 FORI=0TO3:FORA=128TO255:POKES6,A:NE
XT:FORA=255TO125STEP-1.1:POKES6,A:NEXTA,
I
2006 POKE36869,192:FORAA=1TO3:PRINT"";:
POKE36879,54:A$="BONUS 1000"
2007 FORA=0TO10:PRINTTAB(A)A$"":PRINTTA
B(A)A$"":FORI=0TO50:NEXTI,A:FORA=0TO99:
NEXTA,AA
2010 P=P+1000:PO=0:KK=1:GOTO50
4000 IFLL=1THENKK=1.25
4001 IFLL=2THENKK=1.5
4002 FORA=0TO9
4005 S=4096+INT(RND(1)*500):IFPEEK(S+23)
=43THENIFPEEK(S+1)=32THENIFPEEK(S+21)=43
THEN4010
4007 GOTO4005
4010 IFPEEK(S-1)=32THENIFPEEK(S)=32THEN4
050
4020 GOTO4005
4050 IFLL=2THEN4100
4055 POKES6,128:POKES,45:POKES+1,46:POKE
E+S,6:POKEE+S+1,6:POKES6,0:NEXT:LL=LL+1:
GOTO410
4100 POKES6,128:POKES,47:POKES+1,48:POKE
E+S,6:POKEE+S+1,6:POKES6,0:NEXT:LL=0:GOT
O410
5000 IFPEEK(Q+22)=42THENIFPEEK(Q)=42THEN
IFET=TETHENV=0:RETURN
5005 IFRND(1)>.5THENV=KK:T=1:RETURN
5010 V=-KK:T=1:RETURN
7000 POKEE+H,4
7005 S=240:POKEH,53:FORA=0TO300:NEXT:FOR
A=55TO60:POKEH,A:POKES6,S:S=S-10:FORI=0T
O200
7010 NEXTI,A:FORA=0TO300:NEXT:FORA=130TO
250STEP2:POKES6,A:NEXT:POKEH,61:POKES6,0
7020 FORA=0TO1000:NEXT:POKEH,49:FORA=0TO
3000:NEXT:POKE36869,192
7025 MM=MM-1:IFMM=0THEN10000
7026 IFLL=0THENLL=2:PO=0:GOTO45
7027 LL=LL-1:PO=0:GOTO45
7030 POKE36879,25:GOSUB8101:RUN45
8000 PRINTCHR$(8):POKE36878,15:FORZ=1TO2
:POKE36879,25:PRINT"";:POKE37157,0:FOR
A=1TO2
8005 IFZ=2ANDA=2THENPOKE788,194
8010 PRINT""
8020 PRINT""
8030 PRINT""
8040 PRINT""
8050 PRINT""
8060 PRINT""
8070 PRINT"
":NEXTA,Z
8080 A$=" BY DIRK JAEGER":POKE37157,70
8090 FORI=1TOLEN(A$):B$=LEFT$(A$,I):POKE
36875,223
8095 PRINT""B$"
-":POKE36875,0:FORA=1TO100:NEXTA,I:FORA=
0TO2000
8096 NEXT
8101 PRINT"                     ***
***  BONZI  *******
 "
8105 PRINT"VERSUCHEN SIE ALLE      STEI
NE ABZURAEUMEN"
```

```
8110 PRINT"███EIN MONSTER VERFOLGT SI
E"
8120 PRINT"███SIE HABEN 2 MAENNER":MM=
2
8130 PRINT"███VIEL GLUECK█"
8140 PRINT"██ZUM SPIELEN DRUECKE █P█"
8160 FORA=0TO999:IFPEEK(197)=13THENRETUR
N
8170 NEXT:GOSUB9000:POKE36879,25:GOTO810
1
9000 POKE36879,45:PRINT"███STEUE
RUNG█"
9010 PRINT"███P█ = OBEN"
9020 PRINT"███L█ = LINKS██;█ = RECH
TS"
9030 PRINT"███.█ = UNTEN"
9035 PRINT"███DEINE PUNKTZAHL:"P:PRINT
"██BESTE PUNKTZAHL:"HC
9040 FORA=0TO5000:NEXT:RETURN
10000 PRINT"█":POKE36879,26:A$=" GAME O
VER ":FORI=1TOLEN(A$):B$=LEFT$(A$,I)
10005 PRINT"███"B$:FORA=0TO99:NEXT
A,I:PRINT"███DEINE PUNKTZAHL:"P
10010 IFP>HCTHENHC=P
10020 PRINT"███BESTE PUNKTZAHL:"HC:FOR
A=0TO6000:NEXT
10030 POKE36879,25:GOSUB8101:LL=0:PO=0:P
=0:GOTO45
15000 FORA=0TO15:READI:NEXT:FORA=0TO159:
READI:POKE5456+A,I:NEXT:RESTORE:RETURN
15010 DATA129,255,129,255,129,255,129,25
5,255,165,102,153,153,102,165,255
15020 DATA0,0,0,126,209,149,213,209,0,0,
0,1,1,1,1,1
15030 DATA0,0,254,17,213,149,213,17,0,0,
0,1,1,1,1,1
15040 DATA0,0,254,17,117,21,213,17,126,2
55,219,255,129,195,255,126
15050 DATA126,255,219,255,195,129,255,12
6,31,38,124,120,124,62,31,0
15060 DATA248,100,62,30,62,124,248,0,65,
99,119,95,95,127,62,28
15070 DATA28,62,127,95,95,119,99,65,0,99
,119,95,95,127,62,28
15080 DATA0,0,119,95,95,127,62,28,0,0,0,
62,127,127,62,28
15090 DATA0,0,0,28,62,127,62,28,0,0,0,8,
28,62,62,28
15100 DATA0,0,0,0,8,28,28,28,73,42,0,99,
0,42,73,0
20000 GOTO15
20010 PRINT"███A█ = TASTATUR !"
20020 PRINT"███B█ = JOYSTICK !"
20030 GETA$:IFA$=""THEN20030
20040 IFA$="A"THEN22000
20050 IFA$="B"THEN23000
20060 GOTO20030
22000 PRINT"██505":PRINT"515":PRINT"525"
:PRINT"532":PRINT"GOTO24000":POKE631,19
22010 FORA=1TO7:POKE631+A,13:NEXT:POKE19
8,6:STOP
23000 PRINT"██500":PRINT"510":PRINT"520"
:PRINT"530":PRINT"GOTO24000":POKE631,19:
GOTO22010
24000 PRINT"█20000 GOTO15":PRINT"GOTO15"
:POKE631,19:FORA=1TO2:POKE631+A,13:NEXT:
POKE198,5:STOP
READY.
```

Listing zum Hauptprogramm »Bonzi« (Schluß)

IDEENECKE

Multikatalog (für Commodore oder andere Computer mit Floppy): Das Programm soll Disketten-Kataloge laden und dem Benutzer eine Zuordnung der gelisteten Daten- und Programmfiles zu bestimmten Kategorien erlauben. Folgende Kategorien wären mindestens erforderlich: Spiele, Sprachen, Utilities, in Zukunft nicht mehr zu listende Programme. Nach diesen Kriterien geordnet sollte der neue Katalog auf Diskette abgespeichert werden können. Ausdruckmöglichkeiten und Sortierfunktion wären hilfreich.

Computer als Schreibmaschine: Jedes Zeichen soll wie bei einer normalen Schreibmaschine sofort auf einem Drucker ausgedruckt werden. Zeilensprung nur bei RETURN. Bei Erreichen einer voreingestellten Zeilenlänge soll ein Klingelsignal ertönen.

Pac-Man-Konstruktions-Set: Es gibt bisher meines Wissens noch kein Konstruktionsprogramm für Pac-Man (ähnlich einem »Pinball Construction Set«). Folgendes müßte mindestens geboten werden: Setzen der Wände frei nach Wahl, freie Form der Figuren (z.B. in einer 24x21-Matrix, wie die Sprites beim Commodore 64).

Detlef Wacker, Auf dem Kröppelfeld 4a, 4930 Detmold

Ich stelle meinen **Tauschkassetten** (Spectrum) mit »VU-File« erstellte Erläuterungen zum Inhalt voran. Dies ersetzt seitenlange Begleittexte. Das Problem und die Idee: Solche Textfiles können nur von Besitzern des VU-Files gelesen werden. Es wäre schön, wenn jemand ein Programm schreiben würde, das nur das Lesen der Files ermöglichen müßte, dafür aber sehr kurz sein könnte (damit es auf der Tauschkassette wenig Platz einnimmt). Die nötigen Funktionen: LOADen, LISTen, PRINTen und Vor/Zurückblättern im Text. Das Programm sollte in Maschinencode programmiert sein. Man kann dann Beschreibungen per »VU-File« erstellen und mit der kurzen Leseroutine verschicken. Das spart Porto, Kopieren der Beschreibung, Platz auf der Kassette und Ärger über Programme, die man nicht versteht. Vielleicht ist es auch in irgendeiner Form möglich, aus einem File nur bstimmte Protokolle abzuSAVEn?

Jürgen Lugtenburg, Tremmerupweg 46, 2390 Flensburg

Warum immer Autorennen simulieren? Meine Idee: ein **Motorradrenn-Simulator**. Der Bildschirm eines solchen Spiels sollte ein Motorradcockpit mit Drehzahlmesser, Geschwindigkeits-, Gang- und Temperaturanzeige wiedergeben. In der rechten oberen Hälfte könnte eine Zeitansage und die Bestzeit pro Runde ausgegeben werden. Beim Start wäre ein Signal, oder besser noch ein Starter (Männchen mit Fahne) wichtig. Auf der linken Seite könnte der Highscore und die verbleibenden Runden angezeigt werden. Zur grafischen Belebung sind Zuschauertribünen und Landschaften am Weg denkbar. Warten und Schalten: Feuerknopf drükken und Joystick nach vorne pressen. Wird der Hebel zu stark gedrückt, zeigt das Bild einen Hochstart. Abbremsen: Hebel anziehen und Feuerknopf andrücken (Kupplung). Gefahren und Schwierigkeiten: Wird eine Kurve mit zu großer Geschwindigkeit angefahren, stürzt das Motorrad; ab einer Motordrehzahlvon 13000 U/min steigt die Motortemperatur an und der Motor explodiert; andere (computergesteuerte) Motorräder müssen überholt werden, ohne daß eine Berührung stattfinden darf; plötzlich einsetzender Regen muß durch Geschwindigkeitsänderung gemeistert werden.

Dirk Buse, Engelbertstr. 10, 4350 Recklinghausen

Russisch aus dem Computer

Russisch-Kurse beginnen mit den kyrillischen Buchstaben. Eine Lektion, an der schon viele scheiterten. Hier hilft ein Lernprogramm für den TI 99/4A weiter.

Grundlage dieses Programms ist die Zuordnung der lautlichen Entsprechungen zu den russischen Schriftzeichen. Dazu werden im ersten Teil des Programmes (-zdef-; Zeile 40 bis 100) in zusammenhängender Reihenfolge die russischen Zeichen von Code 65 bis 96 definiert. Diese Folge entspricht den Großbuchstaben auf der Tastatur und einigen Sonderzeichen. Weiterhin werden in diesem Programmteil einige Sonderzeichen definiert, die später für die Lauttabelle benötigt werden.

Diese Lauttabelle wird im 2. Programmteil (-ltab-; Zeile 105 bis 108) erstellt und besteht aus zwei Feldern. Das erste Feld (UGS$(I)) enthält in der Reihenfolge der Zeichencodes der russischen Schriftzeichen deren (ungefähre) lautliche Entsprechung in Normalschrift (TI-Kleinbuchstaben). Das zweite Feld enthält die entsprechenden Zeichen in vereinfachten phonetischen Symbolen, die speziell für diejenigen gedacht sind, die die Lautschrift einigermaßen beherrschen.

Zur Erstellung dieser Lauttabelle wird ein etwas ungewöhnlicher Weg gewählt: Da die Codes der phonetischen Symbole meistens größer als 127 sind und daher im Listing nicht mehr eindeutig erkennbar sind, werden die Symbole nicht als direkte Stringzeichen abgelegt. Stattdessen wird der Code für jedes Zeichen auf eine Länge von 3 Stellen festgelegt und in den DATA-Zeilen abgelegt und später mit CHR$(VAL...) eingelesen (Zeile 140 bis 180). Dieser Vorgang ist zwar speicherplatz- und zeitaufwendiger, aber auch gleichzeitig wesentlich eingabefreundlicher. Die einzige Ausnahme stellt Zeile 1220 dar. Alle dort unterstrichenen Zeichen müssen über die »CTRL«-Taste eingetippt werden.

Nach diesem längeren Vorspann beginnt das eigentliche Programm. Im Hauptmenü (-hmen-; Zeile 185 bis 240) kann durch Tastendruck zwischen »Einzelzeichen«, »Vokabeltraining«, »Vorsprechen«, »Ende« und »Tastenbelegung« gewählt werden.

Wahl »5« bringt die Belegung der Tastatur mit den russischen und phonetischen Zeichen auf den Bildschirm und dient zur Orientierung bei der Eingabe. Dieses Unterprogramm (-tbel-; Zeile 1165 bis 1250) kann auch später immer wieder aufgerufen werden, wenn eine russische oder phonetische Eingabe verlangt wird, indem man einfach »help« (in Kleinbuchstaben!!) eingibt.

Wahl »4« (-end-; Zeile 740 bis 755) veranlaßt den Computer, sich höflich auf Russisch zu verabschieden und das Programm zu beenden.

Wahl »1« bis »3« sind die eigentlichen Lern- und Trainingsteile.

Wahl »1« (-eint-; zeile 245 bis 375) erzeugt eine wählbar lange Schleife, in der zufällig ausgewählte russische Einzelzeichen angezeigt werden. Dabei muß deren lautliche Entsprechung entweder in Normalschrift (Kleinbuchstaben) oder in Lautschrift (mit vorangestelltem #) eingegeben werden. Je nachdem, ob die Eingabe mit der internen Lauttabelle übereinstimmt, wird entweder das nächste Zeichen abgefragt oder zuerst die richtige Lösung angezeigt und der Fehlerzähler erhöht. Nach dem Beenden der Schleife erfolgt die Anzeige der gemachten Fehler (-faus-; Zeile 800 bis 830) und der Rücksprung ins Hauptmenü.

Wahl »2« (-vokt-; Zeile 380 bis 660) bringt zunächst ein Submenü, in dem eine Kombination von Aussprache- und Vokabel-

Code	Aufschrift	Zeichen
65	A	А
66	B	В
67	C	С
68	D	Д
69	E	Е
70	F	Г
71	G	Ь
72	H	Н
73	I	Ы
74	J	ё
75	K	К
76	L	Л
77	M	М
78	N	И
79	O	О
80	P	Р
81	Q	Ф
82	R	Я
83	S	Э
84	T	Т
85	U	Ц
86	V	У
87	W	Ш
88	X	Х
89	Y	У
90	Z	Ж
91	[	Б
92	\	Ю
93	]	З
94	^	П
95	_	Щ
96	`	Й

Tastatur-Belegung

Der Belegung der Tasten mit den russischen Zeichen liegen folgende Kriterien zugrunde:

1) Tastenschrift entspricht dem russischen Zeichen: A, B, C, E, H, K, M, O, P, T, X, Y

2) Tastenschrift ähnelt dem russischen Zeichen: ►Г И О Я Ц Ш Б П

3) Tastenschrift entspricht dem Lautwert: ►А Л Ы З

4) Willkürliche Zuordnung: ►Ь ё У Ж Ю Щ Й

Als Faustregel gilt: Russische Zeichen = Alle TI-Großbuchstaben und sechs Sonderzeichen ([, \,], ^, _, `)
Phonetische Zeichen = als TI-Kleinbuchstaben: v,

Hinweise für die Tastatur-Belegung

s, j, x, z, u, p, i
über CTRL+ entsprechende Taste: a, b, d, e, f, g, k, l, m, n, r, t
willkürlich: Ɛ X 3 O

Variablenliste

I,J,II:	Allgem. Laufvariablen
T,S,K:	Tastaturabfrage
DEF$:	Definitionscode
N:	Zeichencode
A$,B$:	Stringcodes
L:	Durchlaufwahl
ZC:	Zufallszeichencode
LOES$:	Lösungseingabe
FZ:	Fehlerzähler
XVOK:	Vokabelauswahl
RX$:	Russ. Zeichenkette
UEBERS$:	Übersetzung
LU$,LP$:	Aussprache
LUEB$:	Übersetzungseingabe
DEL:	Verzögerung
X$:	Einzelzeichenzwischenspeicher
XI:	ASCII-Wert von X$
X:	Tabellenzeiger

Programmbeschreibung

10-35:	Deklarationen
40-100:	Zeichendefinition (-zdef-)
105-180:	Lauttabelle erstellen (-ltab-)
185-240:	Hauptmenü (-hmen-)
245-375:	Einzelzeichen (-eint-)
380-660:	Vokabeln (-vokt-)
380-435:	Submenü
440-470:	Vokabelwahl
660:	Vokabeldaten
665-735:	Vorsagen (-vors-)
740-775:	Programmende (-end-)
780-795:	Verzögerung (-verz-)
800-830:	Fehleranzeige (-faus-)
835-1160:	Lautfolge (-phon-)
1165-1250:	Tastenbelegung (-tbel-)

training und die Anzahl der Durchläufe gewählt werden kann. Danach wird aus einer internen DATA-Liste ein russisches Wort und dessen Übersetzung per Zufallsgenerator ausgewählt. Zu dem russischen Wort werden in einem Unterprogramm (-phon-; Zeile 835 bis 1160) zwei Strings erzeugt, die der Aussprache in Normal- und Lautschrift entsprechen. Danach wird das russische Wort angezeigt und je nach Unterprogramm-Wahl die Eingabe der Aussprache und/oder Übersetzung verlangt, die dann wie in Wahl »1« ausgewertet wird. Zusätzlich werden dann zur Vertiefung des Lerneffekts Wort, Übersetzung und Aussprache in einer Art Vokabelkarte nochmals angezeigt. Nach Beenden der Schleife erfolgen Fehleranzeige und Rücksprung wie bei Option »1«.

Mit Wahl »3« können beliebige russische Zeichenfolgen eingegeben werden, die dann im Unterprogramm -phon- in ihre lautlichen Entsprechungen umgewandelt und angezeigt werden.

Das Herz der beiden letzten Programmteile ist das Unterprogramm -phon-, welches die Lautfolge erstellt. Dabei wird jedes russische Zeichen einzeln ausgewertet. Wenn es für das jeweilige Zeichen nur eine Realisierung gibt, werden die Entsprechungen aus der Lauttabelle an Aussprachestrings (LU$,LP$) angehängt (Zeile 910/915). Bei den anderen Zeichen werden die umgebenden Buchstaben berücksichtigt und die sich daraus ergebenden Kombinationen individuell erstellt (Zeile 925 bis 1145).

Erfaßt werden von diesem Programm:
— Ь entfällt nach ★, Ш, У, Ш, (Zeile 925)
— Л vor Я, Е, И, е, Й, Ю, als »weiches l«, sonst als »hartes l« (Zeile 1025 bis 1055), dieser Unterschied ist nur in der Lautschrift erkennbar.
— В am Wortende und vor stimmlosen Konsonanten als »ff«, sonst als »w« (Zeile 1060 bis 1095).
— Ч im Wort ЧТО als »sch« (Zeile 1125 bis 1135)
— Г vor К als »ch«, in den Silben ЕГО und ОГО als »w«, sonst als »g« (Zeile 950 bis 1020)
— ungültige Zeichen werden ignoriert (Zeile 905), ein Leerfeld wird jedoch als Leerfeld wiedergegeben (Zeile 935 bis 940)
— nicht unterschieden werden allerdings Vokale in betonten und unbetonten Silben! Bei O werden die beiden Möglichkeiten als »a/o« angegeben.

Anmerkungen zur Lauttabelle:
1) Das Vokabelsystem bezüglich der Längenzeichen und der i-Laute wird etwas vereinfacht.
2) Erweichte Konsonanten (das heißt mit nachgestelltem Ь) werden nicht durch ihre Sonderzeichen (zum Beispiel k, t) wiedergegeben. Stattdessen wird das Ь durch ein »j« dargestellt, was auch der sprachlichen Realisierung am nächsten kommt.
3) Die Unterscheidung zwischen stimmhaften und stimmlosen Konsonanten ist nur in der Lautschrift zu erkennen.

Bemerkungen zur Vokabelliste:
Die Vokabelliste ab Zeile 660 ist zur selbständigen Erweiterung durch den Anwender gedacht. Zur Erweiterung ist es notwendig, die russischen Schriftzeichen zunächst in den TI-Zeichensatz umzuwandeln (hierbei ist Tabelle 1 sehr nützlich!). Diese Zeichenfolge muß dann in Großbuchstaben in die entsprechende DATA-Zeile 660 eingetragen werden, gefolgt von der deutschen Übersetzung (in Kleinbuchstaben!). Danach muß in Zeile 455 noch die entsprechende Anzahl der Wortpaare eingesetzt werden. Im Listing sind zu Testzwecken die Worte DA (ja) und HET (nein) vorgegeben, entsprechend lautet Zeile 455 »XVOK=INT(RND*2)+1«. Wenn jetzt zum Beispiel diese Liste um das Wort ГАЭЕТА erweitert werden soll, so ist in die DATA-Zeile 660 die Folge »..,FASETA,zeitung« anzuhängen und in 455 statt der 2 eine 3 zu schreiben.

Für die Vokabeln stehen noch mehr als 4 KByte RAM zur Verfügung, den Platz für die DATA-Zeilen schafft man sich mit »RESEQUENCE«. Zu beachten ist, daß keine DATA-Zeile vor die Listingzeile 660 gestellt wird, andernfalls muß auch die Zeilennummer in 450 geändert werden!

Schlußbemerkung zum Lernen mit dem Computer:
Prinzipiell sei gesagt: Das Programm »Russisch Trainer« kann und soll keinen Russischkurs ersetzen! Einmal, weil es wichtige Aspekte der Sprache, wie die Grammatik, vernach-

lässigt und weil zum anderen eine Sprache erst dadurch lebendig wird, daß sie gesprochen wird (und zwar im wahrsten Sinne des Wortes)!

Wer aber Russisch lernen will, sei es im Selbststudium mit Schallplattenkurs oder auf der Volkshochschule, dem hilft dieses Programm besonders in der Anfangsphase beim Erlernen der Schriftzeichen oder später beim Vokabeln lernen.

Wer aber nach dem Motto »Programm laden und dann kann ich Russisch« handelt, dem kann nicht geholfen werden!

(Michael Anton/wb)

```
10 REM * RUSSISCH-TRAINER *
15 REM * by michael anton *
20 CALL CLEAR
25 PRINT TAB(7);"bitte warten": : : : :
: : : : :
30 CALL SOUND(-4250,440,9)
35 DIM UGS$(32),PHON$(32)
40 REM -zdef-
45 DATA 68,001C1414247E4242,70,007C42404
040404,71,0040404078444478,73,0042424272
4A4A72,74,440038444478403C
50 DATA 76,000E0A0A12122262,78,004143454
9516141,81,00083E49493E0808,82,001C24241
C0C1424,83,0038440418044438
55 DATA 85,004444444444447F01,86,002222261
A020202,87,004949494949497F,90,00086B2A1
C2A4949,91,007C404078444478
60 DATA 92,00404E5161514E40,93,003844041
C044438,94,007C444444444444,95,005454545
4547F01,96,140842464A526242
65 DATA 129,00000000344C4C34,130,0040404
078444478,131,0000001820182018,132,00040
404344C4C34,133,000038444478403C
70 DATA 134,0018202070202206,135,00304848
3808483,136,0000000008142241,139,0040404
850605048,140,0020202020202018
75 DATA 141,00000000546A4A4A,142,0000000
050684848,145,000000384404643B,146,00000
06C3020202,148,0020207020202018
80 DATA 156,0030480B1008502,158,000C0A08
08082818,137,001014385010100C
85 FOR I=1 TO 38
90 READ N,DEF$
95 CALL CHAR(N,DEF$)
100 NEXT I
105 REM -ltab-
110 DATA 097,129,119047102102,118047134,
115115,115,100,132,106101,106133,1030470
99104047119
115 DATA 135047120047118,106,106,110,142
,105,105,106111,106111,107,139,108,140,1
09,141,105101,105
120 DATA 111047097,145047136,114,146,102
,134,106097,106129,115,122,116,148,122,1
48115
125 DATA 116115099104,148158,115099104,1
58,099104,120,117,117,115099104,156,098,
130,106117,106117
130 DATA 101,131,112,112,115099104116115
099104,158148158,105,105
135 CALL SOUND(-4250,880,6)
140 FOR I=1 TO 32
145 READ A$,B$
150 FOR J=1 TO LEN(A$)STEP 3
155 UGS$(I)=UGS$(I)&CHR$(VAL(SEG$(A$,J,3
)))
160 NEXT J
165 FOR J=1 TO LEN(B$)STEP 3
170 PHON$(I)=PHON$(I)&CHR$(VAL(SEG$(B$,J
,3)))
175 NEXT J
180 NEXT I
185 REM  -hmen-
190 CALL CLEAR
195 CALL SCREEN(16)
200 PRINT TAB(3);"russisch-trainer": : :
 :"1 -> einzelzeichen": :"2 -> vokabeln"
: :"3 -> vorsprechen": :
205 PRINT "4 -> ende": :"5 -> tastenbele
gung": : :
210 CALL KEY(0,T,S)
215 CALL SOUND(-10,440,9)
220 IF S=0 THEN 210
225 CALL SOUND(1000,220,6,440,7,880,8)
230 IF (T<49)+(T>53)THEN 210
235 ON (T-48)GOSUB 245,380,665,740,1165
240 GOTO 185
245 REM  -eint-
250 CALL CLEAR
255 CALL SCREEN(3)
260 INPUT "wieviele buchstaben? ":L
265 FZ=0
270 FOR I=1 TO L
275 RANDOMIZE
280 ZC=INT((RND*32)+1)
285 CALL CLEAR
290 PRINT "die lautliche entsprechung":
:"von",CHR$(ZC+64): :"ist:": : : :
295 PRINT "bei phonet. eingabe bitte # v
oranstellen.": :
300 INPUT LOES$
305 IF LOES$<>"help" THEN 320
310 GOSUB 1165
315 GOTO 285
320 IF LOES$=UGS$(ZC)THEN 330
325 IF POS(LOES$,PHON$(ZC),2)=0 THEN 345
330 PRINT "richtig!!!!!": : : : :
335 CALL SOUND(1000,880,0)
340 GOTO 365
345 PRINT "falsch!!!!!!!": : :
350 CALL SOUND(500,220,0)
355 PRINT "richtig waere gewesen:": :TAB
(7);UGS$(ZC): :TAB(5);"oder": :TAB(7);"#
";PHON$(ZC): :
360 FZ=FZ+1
365 GOSUB 780
370 NEXT I
375 GOTO 800
380 REM  -vokt-
385 CALL CLEAR
390 CALL SCREEN(10)
395 PRINT "1 -> aussprache": :"2 -> auss
prache + vokabeln": :"3 -> vokabeln": :
: :
400 CALL KEY(0,T,S)
405 CALL SOUND(-10,440,9)
410 IF S=0 THEN 400
415 CALL SOUND(1000,220,6,440,7,880,8)
420 IF (T<49)+(T>51)THEN 400
425 CALL CLEAR
430 INPUT "wieviele woerter sollen ge- p
rueft werden? ":L
435 FZ=0
440 FOR II=1 TO L
445 RANDOMIZE
450 RESTORE 660
455 XVOK=INT(RND*2)+1
460 FOR J=1 TO XVOK
465 READ RX$,UEBERS$
470 NEXT J
475 GOSUB 835
480 ON (T-48)GOSUB 510,590,595
485 CALL CLEAR
490 PRINT RX$,UEBERS$: : :LU$,LP$: : : :
 :
495 GOSUB 780
500 NEXT II
505 GOTO 800
510 CALL CLEAR
515 PRINT "wie wird": :RX$: :"ausgesproc
hen?": : :"(bei phonet. eingabe bitte #v
oranstellen)": :
520 INPUT LOES$
525 IF LOES$<>"help" THEN 540
530 GOSUB 1165
```

```
535 GOTO 510
540 IF LOES$=LU$ THEN 550
545 IF POS(LOES$,LP$,2)=0 THEN 565
550 PRINT : : :"richtig!!": :
555 CALL SOUND(1000,880,0)
560 GOTO 580
565 PRINT : :"falsch!!": :
570 CALL SOUND(500,220,0)
575 FZ=FZ+1
580 GOSUB 780
585 RETURN
590 GOSUB 510
595 CALL CLEAR
600 PRINT "was heisst": :RX$: :"auf deut
sch?": : : : : :
605 INPUT LUEB$
610 IF LUEB$<>UEBERS$ THEN 630
615 PRINT : :"richtig!!": :
620 CALL SOUND(1000,880,0)
625 GOTO 645
630 PRINT : :"falsch!!": :
635 CALL SOUND(500,220,0)
640 FZ=FZ+1
645 GOSUB 780
650 RETURN
655 REM -vokdat-
660 DATA DA,ja,HET,nein
665 REM -vors-
670 CALL CLEAR
675 CALL SCREEN(12)
680 PRINT "welches wort soll umgewan-":
:
685 INPUT "delt werden? ":RX$
690 IF RX$<>"help" THEN 705
695 GOSUB 1165
700 GOTO 670
705 GOSUB 835
710 PRINT : : :"die aussprache ist:": :L
U$:"in normaler schreibweise und": :LP$:
"in lautschrift.": : :
715 PRINT "neues wort: {space}": :
720 CALL KEY(0,T,S)
725 IF S=0 THEN 720
730 IF T=32 THEN 665
735 RETURN
740 REM -end-
745 CALL CLEAR
750 CALL SCREEN(14)
755 PRINT TAB(7);"DO CBNDAHNR!!!": : : :
 : : : : : : :
760 CALL SOUND(1000,880,2)
765 GOSUB 780
770 CALL CLEAR
775 END
780 REM -verz-
785 FOR DEL=1 TO 1000
790 NEXT DEL
795 RETURN
800 REM -faus-
805 CALL CLEAR
810 CALL SCREEN(6)
815 CALL SOUND(1000,220,6,440,7,880,8)
820 PRINT "bei ";L;" aufgaben haben sie"
: :"insgesamt ";FZ;" fehler.": : : : : :
 : :
825 GOSUB 780
830 RETURN
835 REM  -phon-
840 LP$=""
845 LU$=""
850 FOR I=1 TO LEN(RX$)
855 X$=SEG$(RX$,I,1)
860 X1=ASC(X$)
865 X=X1-64
870 IF X1=66 THEN 1060
875 IF X1=32 THEN 935
880 IF X1=70 THEN 950
885 IF X1=71 THEN 925
890 IF X1=76 THEN 1025
895 IF X1=79 THEN 1100
900 IF X1=86 THEN 1125
905 IF (X1<65)+(X1>96)THEN 1155
910 LP$=LP$&PHON$(X)
915 LU$=LU$&UGS$(X)
920 GOTO 1155
925 IF POS("UVW_",SEG$(RX$,I-1,1),1)=0 T
HEN 910
930 GOTO 1155
935 L1$=" "
940 L2$=" "
945 GOTO 1140
950 IF I=LEN(RX$)THEN 975
955 IF ASC(SEG$(RX$,I+1,1))<>75 THEN 975
960 L2$="x"
965 L1$="ch"
970 GOTO 1140
975 IF I+1<>LEN(RX$)THEN 995
980 IF ASC(SEG$(RX$,I+1,1))<>79 THEN 995
985 IF ASC(SEG$(RX$,I-1,1))=69 THEN 1010
990 IF ASC(SEG$(RX$,I-1,1))=79 THEN 1010
995 L2$=CHR$(135)
1000 L1$="g"
1005 GOTO 1140
1010 L2$="v"
1015 L1$="w"
1020 GOTO 1140
1025 IF POS("EJNR\'",SEG$(RX$,I+1,1),1)=
0 THEN 1045
1030 L2$=CHR$(140)
1035 L1$="l"
1040 GOTO 1140
1045 L2$=CHR$(137)
1050 L1$="l"
1055 GOTO 1140
1060 IF POS("^QKTWUV_",SEG$(RX$,I+1,1),1
)<>0 THEN 1070
1065 IF I=LEN(RX$)THEN 1070 ELSE 1085
1070 L1$="ff"
1075 L2$=CHR$(134)
1080 GOTO 1140
1085 L1$="w"
1090 L2$="v"
1095 GOTO 1140
1100 IF I=LEN(RX$)THEN 1110
1105 IF SEG$(RX$,I+1,1)=" " THEN 1110 EL
SE 910
1110 L1$="o"
1115 L2$=CHR$(145)
1120 GOTO 1140
1125 IF RX$<>"VTO" THEN 910
1130 L1$="sch"
1135 L2$=CHR$(158)
1140 LP$=LP$&L2$
1145 LU$=LU$&L1$
1155 NEXT I
1160 RETURN
1165 REM  -tbel-
1170 CALL CLEAR
1175 PRINT "lage der russischen zeichen
1) ueber shift:": :
1180 PRINT "*!*!*!*!*!^!*!*!*!*!*":" Q!W
!E!R!T!Y!U!I!O!P!*":"  A!S!D!F!G!H!J!K!L
!*!*":" *!Z!X!C!V!B!N!M!*!*!*": :
1185 PRINT :"2) ueber fctn:": :
1190 PRINT "*!*!*!*!*!*!*!*!*!*!*":" *!*
!*![!]!*!_!*!*!*!*":"  *!*!*!*!*!*!*!*
!*!*":" *!\!*!`!*!*!*!*!*!*!*": :
1195 PRINT TAB(20);">>"
1200 CALL KEY(0,K,S)
1205 IF S=0 THEN 1200
1210 CALL CLEAR
1215 PRINT "lage der phonetischen sym-
bole, 1) ueber ctrl:": :
1220 PRINT "*!*!*!*!*!*!*!8!*!*!*":" Q!*
!E!R!T!*!*!I!*!*!*":"  A!*!D!F!G!H!*!K!L
!;!*":" *!*!*!C!*!B!N!M!*!*!*": :
1225 PRINT :"2) als kleinbuchstaben:": :
1230 PRINT "*!*!*!*!*!*!*!*!*!*!*":" *!w
!*!*!*!*!u!i!o!p!*":"  *!s!*!*!*!*!j!*!*
!*!*":" *!z!x!*!v!*!*!*!*!*!*": :
1235 PRINT TAB(20);">>"
1240 CALL KEY(0,K,S)
1245 IF S=0 THEN 1240
1250 RETURN
```

Listing zum Russisch-Trainer

Textverarbeitung mit dem VC 20

Die meisten selbsterstellten Textverarbeitungsprogramme sind oft für einen spezifischen Drucker ausgelegt. Das folgende Programm kann gleich mit vier verschiedenen Druckern arbeiten: mit dem VC 1515 und VC 1525 von Commodore, mit dem GP100 VC von Seikosha sowie mit dem Epson RX-80 (mit Interface). Das sind jedoch nicht die einzigen Leistungsmerkmale des hier vorgestellten Textverarbeitungsprogrammes.

Um mit dem Textverarbeitungsprogramm sinnvoll umgehen zu können, benötigt man eine Speichererweiterung von mindestens 8 KByte und eine Datasette beziehungsweise ein Floppy-Laufwerk. Nach dem Starten des Programmes wird nach der Anzahl der Zeichen pro Zeile gefragt. Anschließend wird der Tabulator eingegeben. Es ist kein »echter« Tabulator, sondern der Cursor springt bei Aufruf mit CTRL-1 (eins) um den eingegebenen Wert nach vorn. Anschließend kann man den Zeilenabstand und Groß- oder Kleinschreibung wählen. Danach kann man mit der Texteingabe beginnen. Der Cursor bewegt sich dabei nicht aus den mittleren Zeilen heraus, stattdessen wird der Text auf- und abgerollt. Es wird immer nur eine Druckzeile von maximal 80 Zeichen bearbeitet. Eine Zeile wird mit »RETURN« in den Speicher übernommen. Das Editieren funktioniert wie beim Commodore-Editor mit «INSERT«, »DELETE«, »HOME«, »CLR/HOME« und den Cursortasten. Will man den Text scrollen, geht man nur mit dem Corsor an den oberen beziehungsweise unteren Rand und drückt dann die entsprechende Cursortaste. Vor dem Ende einer Zeile wird mit einem Piepton fünf Zeichen vor dem Erreichen des letzten Zeichens gewarnt. Gelangt man dann an die letzte Stelle, wird die Zeile automatisch wie bei «RETURN« übernommen.

Es dürfen alle Zeichen bis auf die invers dargestellten verwendet werden. Man muß aber darauf achten, daß nie eine ungerade Zahl von Anführungszeichen in einer Zeile auftaucht. Fettschrift wird mit der Kombination »↑@« eingeschaltet und mit »@↑« ausgeschaltet.

Soll eine Zeile eingefügt werden, geht man mit dem Cursor auf die Zeile hinter der eingefügt werden soll und drückt Funktionstaste 3.

Soll eine Zeile gelöscht werden, geht man auf die zu löschende Zeile und drückt die Funktionstaste 5.

Es besteht die Möglichkeit, Zeilen zu zentrieren, indem man mit dem Cursor auf die betreffende Zeile springt und die Funkktionstaste 2 drückt. Fettschrift wird dabei natürlich berücksichtigt.

Um direkt an den Anfang des Textes zu gelangen, ist einfach CTRL-3 zu drücken. Bei CTRL-4 springt der Cursor um drei Zeilen vorwärts. Dies wird zum schnellen Scrollen des Textes benötigt.

Wenn der Text fertiggestellt ist, kann man ihn durch Betätigen der Funktionstaste 3 ausdrucken lassen. Es dauert eine kurze Zeit, bis der Text auf Fettschrift untersucht worden ist und die entsprechenden Codes eingesetzt worden sind. Ab dem zweiten Druck wird nicht mehr umgerechnet. Nach jeder Veränderung im Text muß der Rechenvorgang wiederholt werden.

```
                  VARIABLENLISTE

ZL        ZEILENLAENGE
ZZ        ANZAHL FREIER ZEILEN ( IN BEZUG AUF RAM )
T$(..)    TEXTZEILE
EZ        ZU BEARBEITENDE ZEILE
TZ        ANZAHL BESCHRIEBENER ZEILEN
TA        TABULATORWERT
DV$       LAUFVARIABLE BEI STRINGEINGABE
D$        ZEILENABSTAND ( D ODER N )
G$        GROSS- ODER KLEINSCHRIFT
VV/ZV     HILFSVARIABLEN ZUM PAPIERVORSCHUB
A$        EINGEGEBENES ZEICHEN
D         ZEILE, IN DER SICH CURSOR BEFINDET
E         SPALTE IN DER O.G. ZEILE
F         ZEICHEN UNTER CURSOR ( IM BILDSCHIRMCODE )
G         FARBE DES ZEICHENS
HZ        BESTIMMT, OB DER TEXT UMGERECHNET WERDEN MUSS ODER NICHT (HZ<>TZ/HZ=TZ)
FL        FLAG FUER TEXTSCROLLING
I,J,T,X   LAUFVARIABLEN
SC        UMZUSETZENDES ZEICHEN ( BILDSCHIRMCODE -> ASC )
```

Die verwendeten Variablennamen

Für mehrfachen Ausdruck ist CTRL-7 zu drücken. Man kann dann den Text nach Angabe der Anzahl beliebig oft drucken lassen.

Selbstverständlich kann man Texte auch auf Kassette speichern und von Kassette laden. Diese Unterprogramme werden mit den Funktionstasten 4 beziehungsweise 6 aufgerufen. Soll ein neues Blatt gedruckt werden, betätigt man nur Funktionstaste 7. Um einen Zeilenvorschub zu erreichen, drückt man Funktionstaste 8.

Mit CTRL-5 kann man noch einmal den Tabulatorwert festlegen, den Zeilenabstand bestimmen und zwischen Groß- und Kleinschrift wählen. CTRL-6 veranlaßt einen Neustart des Programms und mit CTRL-2 werden die Zähler für den Blattvorschub auf Null gesetzt.

Beim Abtippen des Programms kann man selbstverständlich alle REMs auslassen und eventuell die Kassettenbefehle in Diskbefehle umwandeln. Falls Ihnen das Programm zu lang sein sollte, können Sie einige Unterprogramme beim Abtippen weglassen und diese bei Bedarf ergänzen.

Da das Programm nur aus dem Editor und Unterprogrammen besteht, sind eigene Unterprogramme verhältnismäßig leicht hinzuzufügen. Der VC20 läßt durch sein Bildschirmformat keine »normale« Textverarbeitung zu. Durch die in diesem Programm gewählte Möglichkeit der Textdarstellung ist eine gewisse Übersichtlichkeit gewährleistet. Nach einiger Eingewöhnungszeit kann man damit gut arbeiten.

(Sven Hesselbach/hl)

FUNKTIONEN

DER UNTERPROGRAMME

10-190	INITIALISIERUNG
200	CURSOR AUF 'HOME' POSITION
220-630	TEXTEDITOR
650-760	UEBERNAHME DER ZEILE BEI 'RETURN'
770-820	BILDSCHIRMAUFBAU
830-850	UNTERPROGRAMM FUER TEXTSCROLLING BEI 'CURSOR DOWN'
860-880	UNTERPROGRAMM FUER TEXTSCROLLING BEI 'CURSOR UP'
890-900	UNTERPROGRAMM FUER 'CLEAR-HOME'
910-1100	AUSDRUCK DES TEXTES -- 910-1030 TEXT FORMATIEREN
1110-1150	ZEILE EINFUEGEN
1160-1240	ZEILE LOESCHEN
1250-1330	PAPIERVORSCHUB
1340-1380	ZEILENVORSCHUB
1390-1490	TEXT AUF CASSETTE SPEICHERN
1500-1620	TEXT VON CASSETTE LADEN
1630-1830	ZEILE ZENTRIEREN
1840-1960	UNTERPROGRAMM FUER MEHRFACHEN AUSDRUCK

So funktionieren die Unterprogramme ►

Listing »Textverarbeitung«

```
10 POKE650,128:POKE36879,8
20 PRINTCHR$(142)"▯■** TEXTVERARBEITUNG **"
30 PRINT:PRINTFRE(I)-200"BYTES FREI":PRINT
40 PRINT"WIEVIEL ZEICHEN PRO   ZEILE (10-80)"
50 INPUTZL:IFZL<10ORZL>80THEN40
60 ZZ=INT((FRE(I)-200)/ZL)
70 PRINT:PRINT:PRINTZZ"  ZEILEN FREI":PRINT:PRINT
80 DIMT$(ZZ):EZ=1:TZ=1
90 PRINT"TABULATOR (0-"ZL")":INPUTTA:IFTA<0ORTA>ZLTHEN90
100 PRINT:PRINT"ZEILENABSTAND              ■N■ORMAL ODER":PRINT"■D■OPPELT ?> ";
110 DV$=D$
120 GETD$:IFD$<>"D"ANDD$<>"N"THEN120
130 PRINTD$
140 IFDV$<>D$THENVV=0:ZV=0
150 PRINT:PRINT"■G■ROSS-GRAPHIK, ODER    ■K■LEIN-GROSS ?> ";
160 GETG$:IFG$<>"G"ANDG$<>"K"THEN160
170 PRINTG$:IFG$="K"THENPRINTCHR$(14):GOTO190
180 PRINTCHR$(142)
190 GOSUB770
200 PRINT"■■■■■■■■";:POKE214,7:POKE211,0:F=PEEK(4250):GOTO610
210 REM************************** ANFANG EDITOR ****************************************
220 GETA$:IFA$=""THEN220
230 POKE4096+D*22+E,F:POKE37888+D*22+E,G
240 IFASC(A$)>31ANDASC(A$)<128THEN550
250 IFA$<>CHR$(13)THEN330
260 POKE4580,142:POKE4581,133:POKE4582,151:POKE4584,140:POKE4585,137:POKE4586,14
2
270 POKE4587,133
280 IFFRE(I)<80THEN220
290 HZ=0:GOSUB650
```

```
300 EZ=EZ+1:IFTZ<EZTHENTZ=TZ+1
310 IFFRE(I)<200THENPOKE36879,10
320 GOSUB770:GOTO200
330 IFA$="▚"THENGOSUB830:IFFL=1THENFL=0:GOTO200
340 IFA$="▜"THENGOSUB860:IFFL=1THENFL=0:GOTO200
350 IFA$="▜"THEN560
360 IFA$="▜"THENGOSUB890:GOTO200
370 IFA$="▚"THENGOTO200
380 IFA$="■"THENGOSUB910:GOSUB770:GOTO200
390 IFA$="▀"THENGOSUB1110:GOSUB770:GOTO200
400 IFA$="▌"THENGOSUB1160:GOSUB770:GOTO200
410 IFA$="■"THENA$="":FORT=1TOTA-1:A$=A$+"▌":NEXT
420 IFA$="▌"THENGOSUB1250:GOSUB770:GOTO200
430 IFA$="▌"THENGOSUB1340:GOSUB770:GOTO200
440 IFA$="▙"THENGOSUB1390:GOSUB770:GOTO200
450 IFA$="▚"THENGOSUB1500:GOSUB770:GOTO200
460 IFA$="▚"THENPRINT"▜":GOTO90
470 IFA$="▚"THENVV=0:ZV=0:GOTO200
480 IFA$="▌"THEN560
490 IFA$="▚"THENEZ=1:GOSUB770:GOTO200
500 IFA$="◣"ANDEZ+3<TZTHENEZ=EZ+3:GOSUB770:GOTO200
510 IFA$=CHR$(20)THEN560
520 IFA$="▚"THENGOSUB1630:GOSUB770:GOTO200
530 IFA$="▌"THENRUN
540 IFA$="▀"THENGOSUB1840:GOSUB770:GOTO200
550 IF4096+D*22+E>4250+ZL-1OR(PEEK(4250+ZL-1)<>32ANDA$="▌")THEN260
560 IF4096+D*22+E<4250THEN200
570 IF4096+D*22+E>4250+ZL-7OR(PEEK(4250+ZL-7)<>32ANDA$="▌")THEN590
580 GOTO600
590 POKE36878,15:POKE36876,240:FORT=1TO50:NEXT:POKE36876,0
600 POKE216,0:PRINTA$;
610 D=(PEEK(209)+PEEK(210)*256-4096)/22:E=PEEK(211):F=PEEK(4096+D*22+E)
620 G=PEEK(37888+D*22+E):POKE4096+D*22+E,102:POKE37888+D*22+E,1
630 GOTO220
640 REM***************************ENDE EDITOR ***********************************
650 POKE4096+D*22+E,F:POKE198,0:POKE36878,3:POKE36876,220:T$(EZ)=""
660 T=0:FORI=4250TO4250+ZL
670 SC=PEEK(I)
680 IFSC>128THENSC=SC-128
690 IFSC<32THENSC=SC+64:GOTO730
700 IFSC<64THEN730
710 IFSC<96THENSC=SC+128:GOTO730
720 IFSC<128THENSC=SC+64
730 T$(EZ)=T$(EZ)+CHR$(SC)
740 NEXTI
750 POKE36876,0
760 RETURN
770 POKE216,0:PRINTCHR$(147)"▚";:IFEZ-1>=0THENPRINTT$(EZ-1)
780 PRINT"▚▚▚▚▚▚▚▚"T$(EZ)
790 PRINT"▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚"T$(EZ+1):IFG$="G"THENPRINTCHR$(142):GOTO810
800 PRINTCHR$(14)CHR$(8)
810 PRINT"▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚      "ZZ-TZ+1"ZEILEN VON":PRINT"     "ZZ"FREI";
820 RETURN
830 FL=0:IFEZ<TZANDPEEK(214)>INT(6+ZL/22)THENEZ=EZ+1:GOSUB770:FL=1:RETURN
840 IF(PEEK(209)+PEEK(210)*256-4096)/22>INT(6+ZL/22)ANDEZ>=TZTHENFL=1
850 RETURN
860 FL=0:IFPEEK(214)<8ANDEZ-1>0THENEZ=EZ-1:GOSUB770:FL=1:RETURN
870 IFPEEK(214)<8ANDEZ<=1THENFL=1:RETURN
880 RETURN
890 FORI=4250TO4350:POKEI,32:NEXT
900 RETURN
910 IFTZ=1THENRETURN
920 POKE4580,132:POKE4581,146:POKE4582,149:POKE4583,131:POKE4584,139:IFHZ=TZTHEN
1040
930 FORI=HZTOTZ-1
940 HV=0:FORJ=ZLTO1STEP-1
```

```
950 IFMID$(T$(I),J,2)<>"↑@"THEN970
960 T$(I)=LEFT$(T$(I),J-1)+CHR$(14)+MID$(T$(I),J+2,LEN(T$(I))-3)
970 IFMID$(T$(I),J,2)<>"@↑"THEN990
980 T$(I)=LEFT$(T$(I),J-1)+CHR$(15)+MID$(T$(I),J+2,LEN(T$(I))-3)
990 IFHV=0ANDMID$(T$(I),J,1)<>" "THENHV=J
1000 NEXTJ
1010 T$(I)=LEFT$(T$(I),HV)
1020 NEXTI
1030 HZ=I
1040 OPEN4,4,((G$="K")*-7)
1050 FORI=1TOTZ-1
1060 PRINT#4,T$(I)
1070 IFD$="D"THENPRINT#4
1080 NEXTI:VV=VV+I-1
1090 CLOSE4
1100 RETURN
1110 IFTZ<=1OREZ>=TZTHENRETURN
1120 POKE4580,133:POKE4581,137:POKE4582,142:POKE4583,134:POKE4584,174
1130 FORI=ZZ-1TOEZSTEP-1
1140 T$(I+1)=T$(I)
1150 NEXT:T$(EZ)="":TZ=TZ+1:RETURN
1160 IFTZ<=1OREZ>=TZTHENRETURN
1170 POKE4580,140:POKE4581,143:POKE4582,133:POKE4583,147:POKE4584,131:POKE4585,1
36
1180 POKE4586,133:POKE4587,142
1190 FORI=EZTOZZ-1
1200 T$(I)=T$(I+1)
1210 NEXT
1220 T$(ZZ)=""
1230 TZ=TZ-1
1240 RETURN
1250 IFVV=0THENRETURN
1260 POKE4580,150:POKE4581,143:POKE4582,146:POKE4583,147:POKE4584,131:POKE4585,1
36
1270 POKE4586,149:POKE4587,130
1280 OPEN4,4:IFD$="D"THENVV=VV*2
1290 PV=(INT(VV/72)+1)*72:FORI=1TOPV-(VV+ZV)
1300 PRINT#4
1310 NEXTI
1320 CLOSE4:VV=0:ZV=0
1330 RETURN
1340 OPEN4,4
1350 PRINT#4
1360 CLOSE4
1370 ZV=ZV+1
1380 RETURN
1390 PRINT"♥CASSETTE EINLEGEN.     WENN FERTIG, BITTE     EINE TASTE DRUECKEN."
1400 GETA$:IFA$=""THEN1400
1410 OPEN1,1,1
1420 PRINT#1,HZ
1430 PRINT#1,TZ
1440 FORI=1TOTZ
1450 PRINT#1,T$(I)+CHR$(1);
1460 NEXTI
1470 PRINT#1
1480 CLOSE1
1490 RETURN
1500 PRINT"♥CASSETTE EINLEGEN.     WENN FERTIG, BITTE     EINE TASTE DRUECKEN."
1510 GETA$:IFA$=""THEN1510
1520 OPEN1,1,0
1530 PRINT"◘◘FILE GEFUNDEN"
1540 INPUT#1,HZ
1550 INPUT#1,TZ
1560 FORI=1TOTZ-1
1570 GET#1,A$:IFA$=CHR$(1)THEN1590
1580 T$(I)=T$(I)+A$:GOTO1570
```

Listing »Textverarbeitung« (Fortsetzung)

```
1590 NEXT
1600 CLOSE1
1610 EZ=TZ
1620 RETURN
1630 POKE4580,154:POKE4581,133:POKE4582,142:POKE4583,148:POKE4584,146:POKE4585,1
74
1640 DV$=T$(EZ):IFLEN(DV$)=0THENRETURN
1650 FORT=1TOLEN(DV$)-1
1660 IFMID$(DV$,T,1)=" "THENNEXT
1670 FORI=LEN(DV$)TOTSTEP-1
1680 IFMID$(DV$,I,1)=" "THENNEXT
1690 DV$=MID$(DV$,T,I-T+1)
1700 T=0:J=1
1710 FORI=1TOLEN(DV$)
1720 IFMID$(DV$,I,2)="↑@"THENI=I+2:J=2
1730 IFMID$(DV$,I,1)=CHR$(14)THENI=I+1:J=2
1740 IFMID$(DV$,I,2)="@↑"THENI=I+2:J=1
1750 IFMID$(DV$,I,1)=CHR$(15)THENI=I+1:J=1
1760 T=T+J
1770 NEXT
1780 T$(EZ)=DV$
1790 FORI=1TO(ZL-T)/2
1800 T$(EZ)=" "+T$(EZ)
1810 NEXT
1820 IFEZ<TZTHENEZ=EZ+1
1830 RETURN
1840 IFTZ=1THENRETURN
1850 PRINT"□■MEHRFACHER AUSDRUCK *":PRINT
1860 PRINT"WIEVIELE EXEMPLARE    SOLLEN GEDRUCKT WERDEN"
1870 INPUTT
1880 PRINT"■SOLL JEDER TEXT AUF   EINE NEUE SEITE (J/N)?> ";
1890 GETDV$:IFDV$<>"J"ANDDV$<>"N"THEN1890
1900 FORX=1TOT
1910 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■                       □   "X". EXEMPLAR"
1920 GOSUB910
1930 IFDV$="J"THENGOSUB1250:GOTO1950
1940 GOSUB1340
1950 NEXT
1960 RETURN
1970 :
1980 :
1990 :
2000 REM "■" - F1
2010 REM "■" - F2
2020 REM "■" - F3
2030 REM "■" - F4
2040 REM "■" - F5
2050 REM "■" - F6
2060 REM "■" - F7
2070 REM "■" - F8
2080 :
2090 REM "■" - CTRL+1
2100 REM "■" - CTRL+2
2110 REM "■" - CTRL+3
2120 REM "◣" - CTRL+4
2130 REM "■" - CTRL+5
2140 REM "■" - CTRL+6
2150 REM "■" - CTRL+7
2160 :
2170 REM "□" - CURSOR UP
2180 REM "■" - CURSOR DOWN
2190 REM "■" - CURSOR RIGHT
2200 REM "■" - CURSOR LEFT
2210 REM "□" - CLR/HOME
2220 REM "■" - HOME
2230 REM "■" - INSERT
2240 REM "■" - DELETE
```

Listing »Textverarbeitung« (Schluß)

Sinclair-Computer als Verwandlungskünstler

Oft werden Zahlen nicht im Dezimalcode, sondern im Hexadezimal- oder Binärcode benötigt. Dieses Programm für den ZX81 und den Spectrum rechnet die Zahlensysteme um.

Das Programm startet selbst und erwartet im Eingabe-Vorwahlteil die Angabe, ob Sie in Dual, Dezimal oder Hexadezimal eingeben wollen. Nach dem Sprung in den entsprechenden Eingabeteil und der Eingabe von Ihnen wandelt das Programm die Eingabe erst einmal in Dezimal-Zahlen und anschließend in Dual und Hexadezimal.

Fehleingaben werden abgewiesen. Hex-Eingabe kann bei der Spectrum-Version sowohl in Groß- als auch in Kleinbuchstaben erfolgen.

Die Dual-Eingabe erfragt zuerst das High-Byte, dann das Low-Byte.

Wenn der Bildschirm mit 15 Zeilen gefüllt ist, kann mit »Z« eine Hardcopy gefertigt werden.

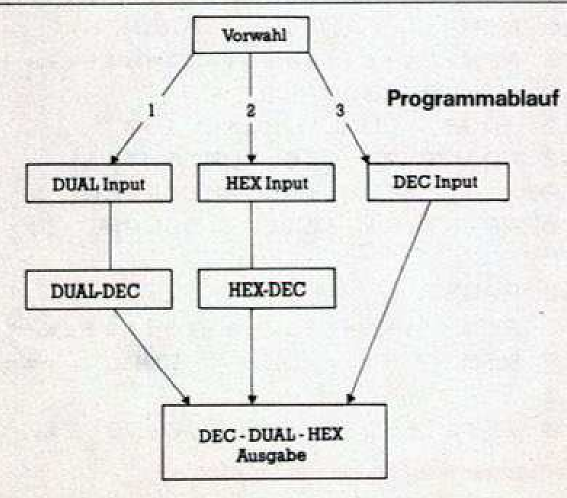
Mit Enter wird der Schirm gelöscht.

Variablenliste: a, b, c, d, e, f, g, h, h1, h2, h3, h4, i, z, zz und a$ ().

Das Programm verwendet nur absolute Sprungadressen und kann somit ohne Gefahr zum Beispiel mit Renumber umnumeriert und in andere Programme integriert werden.

(Manfred-D. Kotting)

Zeile	Funktion
200 - 350	wandelt DEZ in DUAL
400 - 480	wandelt DEZ in HEX
500 - 680	wandelt HEX in DEZ
700 - 860	wandelt DUAL in DEZ
1000 - 1090	Eingabeteil Vorwahl
1100 - 1150	DUAL-Eingabe
1200 - 1230	HEX-Eingabe
1400 - 1460	COPY- und CLEAR-Routine



Programmablauf

```
UMWANDLUNGSPROGRAMM DUAL-HEX-DEZ

16-BIT DUAL            HEX    DEZ
00000000 11111111 = 00FF = 255
00000000 01111111 = 007F = 127
11111111 11111111 = FFFF = 65535
01000000 00000000 = 4000 = 16384
10000000 00000000 = 8000 = 32768
10101011 11001101 = ABCD = 43981
00110000 00111001 = 3039 = 12345
11010100 00110001 = D431 = 54321
00000000 10101010 = 00AA = 170
00000000 10111011 = 00BB = 187
10111011 00000000 = BB00 = 47872
10101010 00000000 = AA00 = 43520
00000001 01001101 = 014D = 333
00000011 00001001 = 0309 = 777
00000000 01101111 = 006F = 111
weiter mit ENTER
```

Bildschirm-Ausgabe

ZX81-Listing zur Zahlenumwandlung

```
100 GOTO 1000
110 REM
120 SAVE "DUA█"
130 REM
140 GOTO 1000
150 REM
160 REM  UMWANDLUNGSPROGRAMM
170 REM
180 REM  MANFRED-DIETER KOTTING
190 REM
200 REM ====== DEZ-->DUAL =====
210 INPUT A
220 IF A>65535 THEN GOTO 210
230 LET B=A
240 LET N=32768
250 LET Z=0
260 IF B/N>=1 THEN GOTO 290
270 PRINT "0";
280 GOTO 310
290 PRINT "1";
300 LET B=B-N
310 LET N=N/2
320 LET Z=Z+1
330 IF Z=8 THEN PRINT " ";
340 IF N>=1 THEN GOTO 260
350 PRINT " = ";
```

```
400 REM ====== DEZ-->HEX ======
410 LET B=A
420 LET H=4096
430 PRINT CHR$ (INT (B/H)+28);
440 LET B=B-INT (B/H)*H
450 LET H=H/16
460 IF H>=1 THEN GOTO 430
470 PRINT " = ";A
480 GOTO 1030
500 REM ====== HEX-->DEZ ======
510 DIM A$(4)
520 LET A=10
530 LET B=11
540 LET C=12
550 LET D=13
560 LET E=14
570 LET F=15
580 INPUT A$
590 FOR G=1 TO 4
600 IF CODE A$(G)<28 THEN GOTO
580
610 IF CODE A$(G)>43 THEN GOTO
580
620 NEXT G
630 LET H4=VAL A$(4)
640 LET H3=VAL A$(3)*16
650 LET H2=VAL A$(2)*256
660 LET H1=VAL A$(1)*4096
670 LET A=H1+H2+H3+H4
680 GOTO 230
700 REM ====== DUAL-->DEZ =====
710 DIM A$(8)
720 DIM B$(8)
730 INPUT A$
740 GOTO 1130
750 INPUT B$
760 LET C$=A$+B$
770 FOR N=1 TO 16
780 IF CODE C$(N)<28 OR CODE C$
(N)>29 THEN GOTO 1100
790 NEXT N
800 LET A=0
810 LET Z=32768
820 FOR N=1 TO 16
830 LET A=A+VAL C$(N)*Z
840 LET Z=Z/2
850 NEXT N
860 GOTO 230
900 STOP
1000 PRINT AT 0,0;"UMWANDLUNGSPR
OGRAMM DUAL-HEX-DEZ------------
------------------"
1010 LET ZZ=0
1020 PRINT AT 3,0;"16-BIT-DUAL";
TAB 20;"HEX";TAB 27;"DEZ"
1030 LET ZZ=ZZ+1
1040 IF ZZ>=16 THEN GOTO 1400
1050 PRINT AT 21,0;"EINGABE IN 1
)DUAL 2)HEX 3)DEZ ?"
1060 IF INKEY$="1" THEN GOTO 110
0
1070 IF INKEY$="2" THEN GOTO 120
0
1080 IF INKEY$="3" THEN GOTO 130
0
1090 GOTO 1060
1100 REM =====DUAL-EINSTIEG=====
1110 PRINT AT 21,0;"DUAL (1.BYTE
)                "
1120 GOTO 700
1130 PRINT AT 21,0;"DUAL (2.BYTE
)                "
1140 PRINT AT 3+ZZ,0
1150 GOTO 750
1200 REM ======HEX-EINSTIEG=====
1210 PRINT AT 21,0;"HEXA-DEZIMAL
                 "
1240 PRINT AT 3+ZZ,0
1250 GOTO 500
1300 REM ======DEZ-EINSTIEG=====
1310 PRINT AT 21,0;"DEZIMAL
                 "
1340 PRINT AT 3+ZZ,0
1350 GOTO 200
1400 REM ======SCHIRM VOLL======
1410 PRINT AT 21,0;"WEITER MIT
""NEW LINE""             "
1420 INPUT X$
1430 IF X$="Z" THEN COPY
1440 IF X$="Z" THEN GOTO 1420
1450 CLS
1460 GOTO 1000
1500 REM ======= E N D E =======
```

ZX81-Listing zur Zahlenumwandlung (Schluß)

```
100 REM   UMWANDLUNGSPROGRAMM
110 REM  Manfred-Dieter Kotting
120 REM       © 1983 BREMEN
130 REM  **********************
140 GO TO 1000
150 SAVE "DUAL" LINE 160
160 PRINT AT 9,6; BRIGHT 1;
FLASH 1;"STOP THE RECORDER"
170 PRINT AT 15,12; BRIGHT 1;
"ENTER"
180 PAUSE 0: RUN
190 REM  **********************
200 REM  ===== DEZ > DUAL =====
210 INPUT a
220 IF a>65535 THEN GO TO 210
```

Spectrum-Listing zu Zahlenumwandlung

```
230 LET b=a
240 LET n=32768
250 LET z=0
260 IF b/n>=1 THEN GO TO 290
270 PRINT "0";
280 GO TO 310
290 PRINT "1";
300 LET b=b-n
310 LET n=n/2
320 LET z=z+1
330 IF z=8 THEN PRINT " ";
340 IF n>=1 THEN GO TO 260
350 PRINT " = ";
400 REM ====== DEZ > HEX ======
410 LET b=a
420 LET h=4096
425 LET i=INT (b/h+48)
430 IF i>57 THEN LET i=i+7
435 PRINT CHR$ (i);
440 LET b=b-INT (b/h)*h
450 LET h=h/16
460 IF h>=1 THEN GO TO 425
470 PRINT " = ";a
480 GO TO 1030
500 REM ====== HEX > DEZ ======
510 DIM a$(4)
520 LET a=10
530 LET b=11
540 LET c=12
550 LET d=13
560 LET e=14
570 LET f=15
580 INPUT a$
590 FOR g=1 TO 4
600 IF CODE a$(g)<48 OR CODE a$
(g)>102 THEN GO TO 580
605 IF CODE a$(g)>57 AND CODE a
$(g)<65 THEN GO TO 580
610 IF CODE a$(g)>70 AND CODE a
$(g)<97 THEN GO TO 580
620 NEXT g
630 LET h4=VAL a$(4)
640 LET h3=VAL a$(3)*16
650 LET h2=VAL a$(2)*256
660 LET h1=VAL a$(1)*4096
670 LET a=h1+h2+h3+h4
680 GO TO 230
700 REM ===== DUAL > DEZ ======
710 DIM a$(8)
720 DIM b$(8)
730 INPUT a$
740 GO TO 1130
750 INPUT b$
760 LET c$=a$+b$
770 FOR n=1 TO 16
780 IF CODE c$(n)<48 OR CODE c$
(n)>49 THEN GO TO 1100
790 NEXT n
800 LET a=0
810 LET z=32768
820 FOR n=1 TO 16
830 LET a=a+VAL c$(n)*z
840 LET z=z/2
850 NEXT n
860 GO TO 230
900 REM
1000 PRINT AT 0,0;"UMWANDLUNGSPR
OGRAMM DUAL-HEX-DEZ______________
________________________________"
1010 LET zz=0
1020 PRINT AT 3,0;"16-BIT DUAL";
TAB 20;"HEX";TAB 27;"DEZ"
1030 LET zz=zz+1
1040 IF zz>=16 THEN GO TO 1400
1050 PRINT AT 21,0;"Eingabe in 1
)DUAL 2)HEX 3)DEZ ?"
1060 IF INKEY$="1" THEN GO TO 11
00
1070 IF INKEY$="2" THEN GO TO 12
00
1080 IF INKEY$="3" THEN GO TO 13
00
1090 GO TO 1060
1100 REM ==== DUAL-Einstieg ====
1110 PRINT AT 21,0;"DUAL (1.BYTE
)                              "
1120 GO TO 700
1130 PRINT AT 21,0;"DUAL (2.BYTE
)                              "
1140 PRINT AT 3+zz,0
1150 GO TO 750
1200 REM ==== HEX-Einstieg =====
1210 PRINT AT 21,0;"HEXA-DEZIMAL
                               "
1220 PRINT AT 3+zz,0
1230 GO TO 500
1300 REM ==== DEZ-Einstieg =====
1310 PRINT AT 21,0;"DEZIMAL
                               "
1320 PRINT AT 3+zz,0
1330 GO TO 200
1400 REM ===== SCHIRM voll =====
1410 PRINT AT 21,0;"weiter mit ENTER
                               "
1420 INPUT x$
1430 IF x$="z" THEN COPY
1440 IF x$="z" THEN GO TO 1420
1450 CLS
1460 GO TO 1000
1500 REM ======= E N D E =======
```

Variable Sprungbefehle für den MZ 700

Eine kleine Änderung im S-Basic-Interpreter ermöglicht eine wichtige Sprungroutine.

Diese kleine Routine ermöglicht die Ausführung eines »GOTO«-Befehls in Abhängigkeit der Variable A. Besonders interessant ist der Befehl, wenn man sehr viele Zeilen ansprechen will und nicht den langen Befehl »ON A GOTO xxx, xxx, xxx« und so weiter eingeben will. Dieses Programm ist erheblich einfacher zu erstellen und sicherer als ein »On A GOTO«-Befehl, der länger als eine Programmzeile ist.

Die Zeilen 64000 bis 64090 werden beim Programmieren verwendet; die Zeile 65000 wird sowohl beim Programmieren als auch im späteren Programm benutzt.

Die Zeilen 64600 bis 64750 dienen der Verdeutlichung und zum Test der neuen Befehle.

Der Wert der Variablen A darf zwischen 1 und 65000 liegen; es muß aber die entsprechende Zeile im Programm vorhanden sein, genau wie beim normalen »GOTO«-Befehl. Die Zeile 65000 benötigt folgende Angaben: ZZ=Adresse für POKE-Befehle (siehe unten!), A=Zeilennummer der Zielzeile.

Nun zum Programmieren: Der »GOTO«- beziehungsweise »GOSUB«-Befehl wird so eingegeben: »..GOTO55 :GOSUB55 :...«, zwischen »GOTO« und »55« darf kein Leerzeichen stehen, aber hinter »55« muß ein Leerzeichen stehen. Jetzt kann das Programm ab Zeile 64000 gestartet werden.

Dabei sind folgende Angaben notwendig:
Zeile = Eingabe der Zeilennummer mit »GOTO«- beziehungsweise »GOSUB«-Befehl.

A = Eingabe einer beliebigen Zeilennummer. Diese Zahl erscheint dann im Listing anstelle der alten Zeilennummer.

Startadresse = diese darf zwischen \$6A00 (\$8000 bei Disk-S-Basic (K&P)) und \$FD00 liegen.

Ist der »GOTO«-Befehl zum Beispiel in Zeile 10, so gibt man \$6A00 (\$8000) ein, liegt er weiter hinten, sollte die Startadresse höher liegen (dies spart Programmierzeit). Die »GOTO«- oder »GOSUB«-Eingaben gehen aus dem Programm hervor.

Nach kurzer Zeit erscheint: »ZEILE GEFUNDEN«, danach »ZZ = \$ xxxx ✻✻READY✻✻«. Listet man die entsprechende Zeile, so muß dann dort der Wert von A erscheinen. Jetzt muß »ZZ=\$xxxx« und »A=xxx« eingegeben werden.

Fehlermeldungen: a) »ZEILE GEFUNDEN« erscheint nicht, es wurde eine falsche Zahl oder falsche Startadresse eingegeben. b) »ZEILE GEFUNDEN« erscheint, aber das Programm läuft noch länger als fünf Sekunden weiter, dann wurde der Befehl falsch formatiert, denn ein »GOTO«-Befehl mit Leerzeichen zwischen »GOTO« und Zeilennummer wird nicht erkannt. c) Es kann vorkommen, daß durch Zufall im Programm die gleichen

```
64000 CURSOR0,23:INPUT"ZEILE";ZI:CURSOR0
,23:INPUT"      A=";A:CURSOR0,23:INPUT"ST
ARTADRESSE(ZZ)";ZZ:CURSOR0,23: INPUT"BEF
EHL? GOTO=0  GOSUB=1 (BB)";BB:IFZZ<0THEN
ZZ=ZZ+16↑4
64001 ZV=INT(ZI/256):ZW=ZI-ZV*256
64002 IF(PEEK@(ZZ-1)=0)*(PEEK@(ZZ)=ZW)*(
PEEK@(ZZ+1)=ZV)THENCURSOR10,22:PRINT"ZEI
LE GEFUNDEN":GOTO64005
64003 ZZ=ZZ+1:IFZZ=$FE00THENPRINT"NICHTG
EFUNDEN":STOP
64004 CURSOR0,22:PRINTHEX$(ZZ):GOTO64002
:REM GOTO4
64005 IF(PEEK@(ZZ)=$80+BB)*(PEEK@(ZZ+1)=
$B)THENGOTO64008
64006 ZZ=ZZ+1:IFZZ=$FF00THENPRINT"NICHTG
EFUNDEN":STOP
64007 CURSOR0,22:PRINTHEX$(ZZ):GOTO 6400
5
64008 CURSOR0,22:PRINT"     ZZ=. $";HEX$(
ZZ);:ZV=INT(A/256):ZW=A- ZV*256:POKE@ZZ+
2,ZW:POKE@ZZ+3,ZV:PRINT"      **READY**
 ":STOP
64596 REM
64597 REM ****TESTPROGRAMM***
64598 REM ****TESTPROGRAMM***
64599 REM
64600 :INPUT"WOHIN";A:A=A*10+64650:CI=0:
PRINT"WERT";A:ZZ=$837D:GOSUB 65000:GOTO5
64610 :INPUT"WOHIN";A:A=A*10+64650:CI=1:
PRINT"WERT";A:ZZ=$83C5:GOSUB 65000:GOSUB
54321 :REMHIER
64650 PRINT"200":GOTO64750
64660 PRINT"210":GOTO64750
64670 PRINT"220":GOTO64750
64680 PRINT"230":GOTO64750
64690 PRINT"240":GOTO64750
64700 PRINT"250":GOTO64750
64710 PRINT"260":GOTO64750
64720 PRINT"270":GOTO64750
64730 PRINT"280":GOTO64750
64740 PRINT"290":GOTO64750
64750 IF CI=1THEN  RETURN
64760 GOTO64600
64996 REM
64997 **UNTERPROGAMM (GOTO/GOSUB(A))**
64998 **UNTERPROGAMM (GOTO/GOSUB(A))**
64999 REM
65000 ZV=INT(A/256):ZW=A-ZV*256:POKE@ZZ+
1,$B:POKE@ZZ+2,ZW:POKE@ZZ+3,ZV:POKE@ZZ+4
,$20:RETURN
```

Listing für »Variable Sprungbefehle«

Zeichen wie die der Zeilenkennung stehen. Ist das der Fall, so muß die Zeilennummer geändert werden.

Achtung: Jede Veränderung des Programms vor der Zeile mit »GOTO« beziehungsweise »GOSUB« bedingt einen neuen Wert für ZZ. Genauso eine Änderung in der »GOTO«-Zeile. Will man zwei »GOSUB A«-Befehle in einer Zeile verwenden, so wird einer der Befehle als »GOTO«-Befehl geschrieben. Sind dann für beide die Adressen (ZZ) eingegeben, so kann »GOTO« mit »GOSUB« überschrieben werden. Dieses hat keinen Einfluß auf die Adresse. (Heiko Rahn/hg)

U-Boot-Jagd

Dieses Spiel zeigt die grafischen Möglichkeiten des Sharp PC-1251.

Einzelheiten zum Speicheraufbau und der Zeichendarstellung auf dem Display finden Sie im Artikel »Ein Computer wird entblättert« ab Seite 74.

Das Programm wird mit »RUN« gestartet. Es erscheint ein U-Boot, das man mit den Tasten »1« und »3« nach links beziehungsweise nach rechts bewegen kann. Es gilt, einem Hai, der zufällig auf der Anzeige erscheint, auszuweichen. Gelingt dies nicht (Fehler), leuchten nacheinander die Statusanzeigen auf. Nach dem achten Fehler wird das Spiel abgebrochen und die erreichte Punktzahl angezeigt. (Martin Hagenauer/nt)

```
-------------------------
       U-BOOT JAGD
    (DER WEISSE HAI)
-------------------------

(C) BY MARTIN HAGENAUER
       WEINHEBERG.6/6/1
       A-2340 MOEDLING

 10:"A" POKE &8000,255,2
    0,10,121,118,64
 20:POKE &FE3C,0,1: WAIT
    300
 30:PRINT ">>>> DER WEIS
    SE HAI <<<<
 40:"S" CLEAR : WAIT 0:
    PRINT "  --------
    < 1 3 >
 50:POKE 60170,0,0,127,8
    ,8
 60:POKE 60215,8,8,127,0
    ,0
 65:POKE 60261,127: POKE
    60274,8,8,42,28,8:
    POKE 60244,8,28,42,8
    ,8
 70:X= RND 8,Z=1,R=8:
    GOSUB 400
 80:POKE 5X+60170,8,8,15
    ,11,8:Y=X,E=Z
 85:T=T+5
 90:POKE 60160,0,0,0,0,0
    : POKE 60224,0,0,0,0
    ,0,0,0,0,0,0,0
100:CALL &8000:K$=
    INKEY$
110:IF K$="1" LET X=X-1:
    IF X=0 LET X=1
120:IF K$="3" LET X=X+1:
    IF X>8 LET X=8
130:POKE 5Y+60170,8,8,8,
    8,8
140:Z= RND 8
150:POKE 5E+60170,8,8,8,
    8,8
160:POKE 5Z+60170,8,72,1
    04,72,40
170:IF Z=X THEN 180
175:GOTO 80
180:FOR W=1 TO 10
185:POKE 60160,0,0,0,0,0
    : POKE 60224,0,0,0,0
    ,0,0,0,0,0,0
190:POKE 5X+60170,0,0,0,
    0,0
200:POKE 5X+60170,8,72,1
    11,75,40
210:NEXT W:R=R-1: IF R>0
    GOSUB 400: GOTO 80
220:FOR Q=1 TO 100: NEXT
    Q: WAIT : PRINT "GAM
    E - OVER",T: END
400:GOTO 400+10R
410:"1" POKE &FE3C,0,8:
    RETURN
420:"2" POKE &FE3C,0,2:
    RETURN
430:"3" POKE &FE3C,0,4:
    RETURN
440:"4" POKE &FE3C,4,0:
    RETURN
450:"5" POKE &FE3C,8,0:
    RETURN
460:"6" POKE &FE3C,1,0:
    RETURN
470:"7" POKE &FE3C,2,0:
    RETURN
480:"8" POKE &FE3C,0,1:
    RETURN
```

Listing »U-Boot-Jagd«

Wiederbelebung für gelöschte Programme

Mit diesem Utility für den VC 20 ist es möglich, versehentlich gelöschte Basic-Programme wieder in den Speicher zu bringen. Sozusagen ein Retter in höchster Not.

```
P┌46,3:P┌45,64:CLR:A=P
─(43)+P─(44)*256:C=256

F┌I=A+90TOA+4ST─-1:B=─
2*(P─(I)>0):P┌829+B,IN
T((I+1)/C):P┌828+B,(I+
1)-INT((I+1)/C)*C:N─

P┌A,P─(828):P┌A+1,P─(8
29):?"▙"

B=A

IFP─(B)+P─(B+1)>0T┃B=P
─(B)+P─(B+1)*256:P┌631
,13:P┌632,13:?"▇▇▇▇B="
;B;"▇":P┌198,2

P┌46,INT((B+2)/256):P┌
45,(B+2)-INT((B+2)/256
)*256
```

Die sechs Blöcke des Utility »Unnew«

Ein versehentliches »NEW«, ein voreiliges »SYS 64802« und schon ist das schönste Basic-Programm scheinbar für alle Zeiten verloren, wenn man es nicht gerade auf einem Datenträger gespeichert hat. Programm-Rettung ist aber möglich: Mit dem Utility »Unnew«. Es besteht aus sechs Blöcken, die im Direkt-Modus, also nicht als Programm, eingegeben werden. Der Wiedererwecker ist aber nur wirksam, wenn nach dem versehentlichen Löschen keine Berechnungen mit dem Computer ausgeführt wurden. »Unnew« läuft auf jedem VC 20, egal mit welcher Speichererweiterung.

Die sechs Blöcke des Utility müssen der Reihe nach sorgfältig abgetippt werden. Nach Eingabe eines Blockes — und nur dann — ist die »RETURN«-Taste zu betätigen. Die Basic-Befehle (wie zum Beispiel »PEEK«) sind abgekürzt, weil die Blöcke 2 und 5 sonst mehr als vier Bildschirmzeilen einnehmen würden. Der Computer arbeitet den jeweiligen Block nach »RETURN« schnell ab, nur nach den Blöcken 2 und 5 dauert es einige Sekunden, da hier zwei Schleifen eingebaut sind. Nachdem alle Blöcke tippfehlerfrei eingegeben worden sind, kann das irrtümlich gelöschte Programm wieder ganz normal gestartet und gelistet werden.

(Alexander Schöne/hl)

Ein Taschencomputer wird entblättert

Das Handbuch zum Sharp-Taschencomputer PC-1251 geht leider nicht auf Einzelheiten des Speicheraufbaus und der Befehlscodierung ein. Dem ratlosen Besitzer geben wir einige hilfreiche Informationen.

Um mit den Vorgängermodellen PC-1210, PC-1211 und PC-1212 softwarekompatibel zu bleiben, besitzt der Computer PC-1251 keine ASCII-Codierung, sondern eine erweiterte Codierung des Computers PC-1211 (Tabelle 1).

Aus dieser Tabellle wird ersichtlich, daß im Anleitungsbuch einige wichtige Befehle und Funktionen vergessen wurden: »PEEK, POKE, CALL, ERROR, INSTAT, OUTSTAT, SETCOM (OFF), COM$, KEY (ON, OFF), ROM«.

Die ersten drei Befehle dieser Liste ermöglichen ein Programmieren in Maschinensprache, letztere funktionieren nur bei extern angeschlossenem Gerät. (Am Drucker CE-125 befindet sich dazu eine 9-Pin-Steckerbuchse.)

Außerdem können die Befehlskombinationen

»CSAVE M "Blockname"; Startadresse, Endadresse« und

»CLOAD M ("Blockname"; Startadresse)«

zum Speichern und Laden von Maschinensprachenprogrammen verwendet werden.

Tabelle 2 zeigt den internen Speicheraufbau des PC-1251 und die Codierung der Zeichen auf dem Display. Wegen der unvollständigen Codierung findet sich zum Beispiel ein Programm viermal im Speicher. An die Stelle der Adressen &EBxy können auch die Adressen &FExy treten.

Das Display des PC-1251 hat eine unerwünschte Eigenschaft. Im normalen Programmlauf wird es ausgeschaltet, da die Adressen Hex (EB00) bis Hex (EB04) beziehungsweise Hex (EB40) bis Hex (EB50) als Zwischenspeicher für interne Rechnungen verwendet werden.

Der Nachteil liegt auf der Hand:

1) Da sich die Anzeige erst wieder bei einer Ein- oder Ausgabeanweisung (also auch »BEEP x«) einschaltet und dabei der Speicherinhalt gelöscht wird, ist es nicht möglich, Grafik-Sonderzeichen darzustellen.

2) Folglich bleibt auch kein Text während des Programmlaufs in der Anzeige erhalten.

Ein von mir zufällig entdecktes Maschinensprachenprogramm kann dem abhelfen:

225, 20, 10, 121, 118, 64

Der Befehlscode 121 entspricht einem JUMP-Befehl, die Routine ab Adresse Hex (7640) ersetzt das fehlende RETURN.

Das Programm ist flexibel, das heißt es kann in jeder freien Stelle im RAM stehen. Um jedoch den Programmspeicher nicht unnötig einzuengen und um es vor Speicherbelegungen und Dimensionierungen zu schützen, empfiehlt es sich, das Programm im Reservespeicher zu laden. (Durch den Code 255 kann es folglich auch nicht irrtümlich überschrieben werden.)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	ENTER	□	**□	(	0	**SPC	P	**~	**~	TO	SIN	RUN	GRAD	IF	**Beep	**Beep[4)]
1	*≠	SPC	*SPC	)	1	A	Q	**~	AND	STEP	COS	NEW	PRINT	FOR	**Beep	**Beep
2	*Σ	"	**"	>	2	B	R	**~	>=	THEN	TAN	MEM	INPUT	LET	**w␣	**Beep
3	*C	?	**?	<	3	C	S	**~	<=	RANDOM	ASN	LIST	RADIAN	REM	**SPC	**SPC
4	*P	!	**!	=	4	D	T	*~	<>	**~	ACS	CONT	DEGREE	END	**Beep	**Beep[1)]
5	*E	#	**#	+	5	E	U	**~	OR	WAIT	ATN	DEBUG	CLEAR	NEXT	**SPC	**Beep
6	*m	%	**%	—	6	F	V	**~	NOT	ERROR	EXP	CSAVE	**~	STOP	**Beep	**Beep
7	*m̄	¥	**¥	*	7	G	W	**~	SQR	**~	LN	CLOAD	**~	GOTO	**Beep	**Beep
8	*SPC	$	**$	/	8	H	X	**~	CHR$	**~	LOG	MERGE	**~	GOSUB	**SPC	**SPC␣
9	*ll	π	**π	^	9	I	Y	**~	COM$	KEY	INT	TRON	CALL	CHAIN	**!␣	**Beep
A	*LF	√	**√	*□	.	J	Z	**~	INKEY$	**~	ABS	TROFF	DIM	PAUSE	**Beep	**Beep
B	*◣	'	**'	**SPC	E	K	**~	**~	STR$	SETCOM	SGN	PASS	DATA	BEEP	**Beep	**SPC␣
C	*◿	;	**;	**"	■	L	**~	**~	LEFT$	**~	DEG	LLISt	ON	AREAD	**Beep	**Beep
D	*CR	:	**:	**?	~	M	**~	**~	RIGHT$	**~	DMS	PI	OFF	USING	**Beep	ASC
E	*O	@	**@	**!	_	N	**~	**~	MID$	ROM	RND	OUTSTAT	POKE	RETURN	**Beep	VAL
F	*⇛	&	**&	**#	SPC	O	**~	**~	**~	LPRINT	PEEK	INSTAT	READ	RESTORE	**Beep	LEN

* Drucker ** Synthetische Code

Tabelle 1. Zeichen- und Befehlcode des Sharp PC-1251

Hex	Dez	Inhalt
0000	00000	(ROM) Page 0-63/unbesetzt
3FFF	16383	
4000	16384	ROM Basic-Interpreter
7FFF	32767	
davon:		
412B	16683	Liste der Basic-Befehle
43DF	17375	
5A01	23041	»RESET«-Routine (überschreibt den kompletten User-RAM-Speicher mit 0)
7542	30018	TAPE-Routine : PRINT # A
7589	30089	TAPE-Routine : INPUT # A
75CE	30158	Ausgabe des Pufferinhaltes → END
7AAB	31403	wartet auf BRK-Taste → RET
7B0E	31502	LLIST-Routine
8000	32768	RAM-Reservespeicher Codierung:
802F	32815	Tastencode-Belegung-Tastencode-Belegung ... Tastencode = Code des Buchstabens + Hex(90) [=] : Hex (F4) [SPC] : Hex (F1)
8030	32816	Trennbyte (255) als Zeichen für die ERROR-Meldung
8031	32817	Basic-User-Programm Codierung:
8DCF	36303	Zeilennummer-Programmblock-0 (Enter) Zeilennummer (2 Byte): 1. Byte: Hunderterstelle + Hex (E0) 2. Byte: Zehner- und Einerstelle hexadezimal
↓		Speicher A(255) — A(27)

Hex	Dez	Inhalt
C5D0	50640	Speicher Z($)
C5D8	50648	Speicher Y($)
C5E0	50656	Speicher X($)
C5E8	50664	Speicher W($)
:	:	↓ 8 Byte pro Speicher
C698	50840	Speicher A($)
C6A3	50851	Systembyte (normal:61) durch POKE &C6A3, 64, wird im Programmlauf die Systemmeldung abgeschaltet (BREAK IN, ERROR, ...) → END
D609	55001	PASS-Schutz (Byte >32: geschützt)
EB00	60160	DISPLAY Segmente 1 - 12
EB3B	60219	(siehe Bild 1)
EB3C	60220	Anzeigestatus (2 Byte)
EB3D	60221	
EB3E	60222	MODE
EB3F	60223	Diese Adresse beinhaltet den Code des zuletzt mit DEF aufgerufenen Labels
EB40	60224	DISPLAY-Segmente 24 -13
EB7B	60283	umgekehrt codiert; (siehe Bild 2)

	EB3C	EB3D
1. Bit:	DEG	BUSY
2. Bit:	P	SHIFT
3. Bit:	G	RAD
4. Bit:	DE	E

	MODE	
1. Bit	2. Bit	3. Bit
PRO	RUN	RSV

Tabelle 2. Interner Speicheraufbau

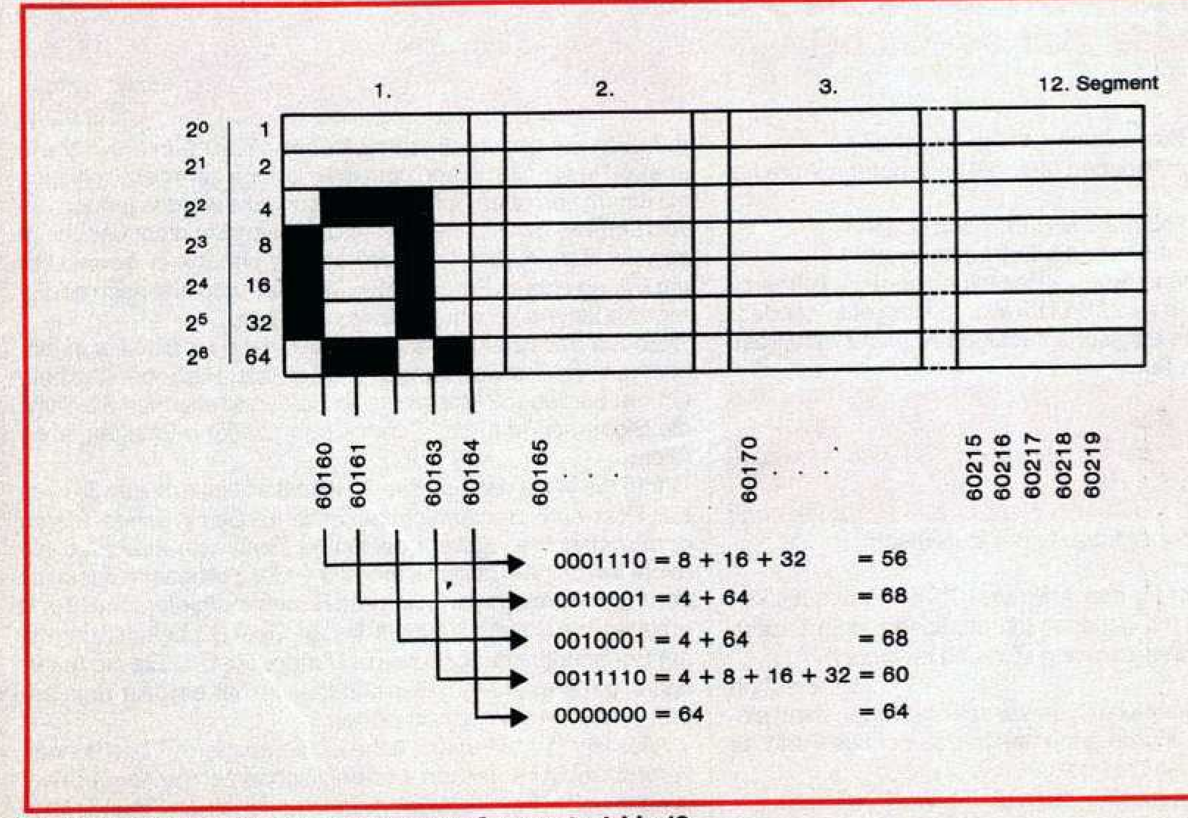


Bild 1. Zeichencodierung des Displays: Segmente 1 bis 12

Nach dem Aufruf mit »CALL (Startadresse des Programms)« wird der Displaypufferinhalt unverändert angezeigt. Der Computer wartet nun, bis eine Taste gedrückt wird, (auch die Tasten: ENTER, CL, >, <, ↑, ↓) und fährt unmittelbar danach mit dem Programm fort, ohne jedoch den Anzeigeninhalt zu löschen. Das Spielprogramm »U-Boot-Jagd« zeigt die neuen Möglichkeiten (Listing und Beschreibung auf Seite 73).

Diese Angaben sollten genügen, um den Leser zu eigenen Entdeckungen anzuregen. (Martin Hagenauer/nt)

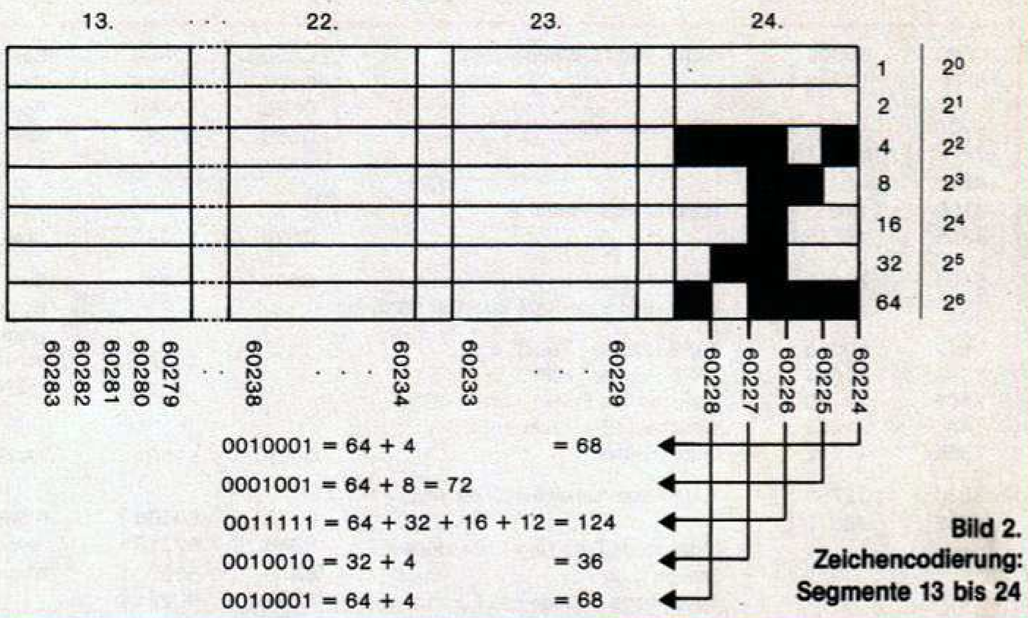


Bild 2. Zeichencodierung: Segmente 13 bis 24

Selbstimporte aus dem EG-Bereich

Beim Durchblättern von europäischen, zumeist britischen Fachzeitschriften kommt einem hin und wieder der Gedanke: »Schade, daß es das bei uns nicht gibt«.

Warum bestellen Sie nicht einfach im Ausland?

1. Weil Sie genauere Angaben über die angebotene Ware haben wollen?
2. Weil Sie vielleicht nicht korrekt Englisch können?
3. Weil Sie nicht wissen, wie der Zoll funktioniert?
4. Weil Sie nicht wissen, wie die Bezahlung abgewickelt wird?

Für »Kleinkram« bis zu 290 Mark Warenwert gilt folgendes:

1. Schicken Sie dem englischsprachigen Anbieter eine Postkarte mit folgendem Text:

> Dear Sirs,
> I'm interested in »XXXXX«.
> Please send me your offer with detailed information, exportprice incl. P/P, and delivery date.
> Unterschrift

Diese Kurzform der Anfrage lautet in deutsch:

Sehr geehrte Herren,
ich interessiere mich für den Artikel »XXXXX«. Bitte schicken Sie mir Ihr Angebot mit genauen Informationen, dem Exportpreis inklusive Porto/Verpackung, Zoll und Lieferzeit.
Unterschrift

Wenn Sie statt »XXXXX« den gewünschten Gegenstand einsetzen, ist die erste Hürde genommen. Das richtige Porto für diese Karte sagt Ihnen die Post.

Nach 5 bis 15 Tagen sollte Ihnen die Antwort vorliegen.

3. Auf den in fremder Währung, bei meinem Beispiel in engl. Pfund (£), genannten Preis müssen Sie nach Umrechnung zum Tageskurs noch 5 Prozent Einfuhrzoll hinzurechnen (gilt bis max. 290 Mark Warenwert und nicht für Handel/Gewerbe).

Beispiel:

Preis inklusive Porto/Verpackung	47,50 £
Kurs 1:4 (47,5 x 4)	190,00 Mark
Dazu 5 Prozent Zoll (9,50 Mark)	199,50 Mark

Wenn das Ihren Preisvorstellungen entspricht oder deutsche Anbieter teurer sind, bestellen Sie mit folgendem Brief:

> Order
> Please send me »Stückzahl« »Artikel«
>
> | | |
> |---|---|
> | Exportprice | 45,00 £ |
> | P/P | 2,50 £ |
> | Total | 47,50 £ |
> | I enclose an euro cheque | 47,50 £ |
>
> Yours faithfully,
> Unterschrift

4. Füllen Sie einen Euroscheck über 47,50 £ (nicht in Mark) aus und legen Sie diesen dem Brief bei. Es geht natürlich auch mit einem normalen Scheck, Euroschecks werden jedoch bevorzugt. Die 300-Mark-Grenze brauchen Sie nicht unbedingt zu beachten, rechtlich handelt es sich ohnehin in diesem Fall um keinen echten Euroscheck. Die Ware wird erst nach erfolgter Abbuchung von Ihrem Konto versandt.

Ob Sie den Brief nun als Standardbrief oder als Einschreibbrief auf den Postweg bringen, liegt an Ihrer Risikobereitschaft. Opfern Sie lieber 2 Mark mehr an Porto und erkaufen Sie damit die Sicherheit, daß der Scheck den richtigen Empfänger erreicht.

Trifft die Ware dann an Ihrem Heimatort ein, erhalten Sie von der Post eine Benachrichtigungskarte. Damit gehen Sie zu dem zuständigen Zollamt, zahlen die Einfuhrsteuer-Pauschale (nicht bei der Wertangabe mogeln — der Zollbeamte packt mit Ihnen die Ware aus und überprüft Rechnung/Lieferschein) und erhalten Ihre Sendung ausgehändigt. Oder Sie beauftragen mit der Benachrichtigungskarte die Bundespost, für Sie die Abfertigung zu übernehmen. Dies dauert dann halt ein paar Tage länger — aber wer will schon warten.

Alles klar? Wie? Punkt 2 habe ich vergessen??? Den können wir auch ruhig vergessen. Das englischsprachige Angebot war ja auch (mit Hilfe des Wörterbuches oder eines Freundes) zu verstehen. (Manfred-D. Kotting)

Screen Design

Programme für die automatische Zeichendefinition beim TI 99 gibt es viele. »Screen Design« kann jedoch viel mehr. Benötigt wird ein TI 99/4A, das Extended-Basic-Modul und ein Diskettenlaufwerk.

Das endlose Eintippen von Char-Strings gehört der Vergangenheit an. Zeichendefinition und Bildaufbau Ihrer Programme müssen Sie nicht mehr selbst eingeben, sondern können diese zeitaufwendige Arbeit dem Computer überlassen. Er berechnet aus den von Ihnen kreierten Bildern eine Merge-Datei, die Sie problemlos in Ihr Programm einbinden können.

Die Bedienung von »Screen Design« ist äußerst einfach, da alle Optionen per Menü ausgewählt werden. Nach der Wahl der Bildschirmfarbe und der Angabe, ob Sie in den oberen oder den unteren zwei Dritteln des Bildschirms zeichnen wollen, erscheint das Hauptmenü. Es hat folgende Optionen:

1 = ASCII — Der Cursor zum Zeichnen wird in das eingegebene Zeichen umgewandelt.

2 = CHAR — Mittels der Pfeiltasten (E,S,D,X) wird ein Rahmen auf das gewünschte Zeichen gesteuert und durch Drücken der Taste »ENTER« übernommen.

3 = CHAR Zeichnen — Auf einer 8 x 8-Matrix können Sie ein neues Zeichen definieren. Mit den Pfeiltasten (E,S,D,X) wird der Cursor bewegt, mit einer beliebigen Taste setzen Sie einen Punkt, mit der Taste »0« wird ein Punkt gelöscht und mit der Taste »1« beenden Sie die Definition.

4 = FARBE — Der Befehl »CALL COLOR« erscheint auf dem Bildschirm. Durch die Eingabe des Zeichensatzes und der Vorder- und Hintergrundfarbe ändern Sie die Farben der von Ihnen gewählten Zeichen.

5 = BILD wechseln — Sie können wählen, ob Sie im oberen oder unteren Bildschirmbereich zeichnen wollen.

6 = BILD sehen — Das Hauptmenü verschwindet und Sie können das gesamte Bild betrachten. Auf Tastendruck gelangen Sie wieder zum Hauptbild.

7 = BILD ablegen — Das Bild wird unter dem Namen »SCREEN« auf Diskette als Merge-Programm abgelegt.

8 = HELP — Die Helpzeile hält Sie ständig in bezug auf Cursorzeichencode, Vorder- und Hintergrundfarbe auf dem laufenden. Wenn Sie die Taste »8« drücken, können Sie mit den Pfeiltasten (E,X) in den Zeichencodes blättern. Bei Betätigung der Taste »ENTER« wird der Cursor durch das momentan angezeigte Zeichen ersetzt.

(Jürgen Wrede/Wolfgang Czerny)

Listing für schnelle Zeichendefinition »Screen-Design«

```
300 !---- SCREEN-DESIGN ---+
310 !                      I
320 ! WITH BASIC-GENERATOR I
330 !     JUERGEN WREDE    I
340 !   PRODUCED MAI 1984  I
350 !----------------------+
360 DIM B(24,28),A(8,8),CV(1
4),CH(14),G$(6),ZEI$(143)
370 CALL CHAR(42,"",43,RPT$(
"F",16),47,"FF8181818181FF
")
380 NEU$="+*/" :: CALL CHARP
AT(43,ZEI$(43),42,ZEI$(42),4
7,ZEI$(47))
390 SPRUNG=0 :: CHAR=96 :: R
R=33 :: HEX$="0123456789ABCD
EF"
400 ON WARNING NEXT :: CALL
TITEL
410 !----colorfeld--------
420 CALL COLOR(2,2,16):: FOR
 I=1 TO 14 :: CV(I)=2 :: CH(
I)=1 :: NEXT I :: CH(2)=16
430 !----bildfeld--------
440 FOR Z=1 TO 24 :: FOR S=1
 TO 28 :: B(Z,S)=32 :: NEXT
S :: NEXT Z
450 !
460 DATA =ASKII UEBERNEHMEN,
=CHAR  UEBERNEHMEN,=CHAR  ZE
ICHNEN,=FARBE SETZEN,=BILD
WECHSELN,=BILD  SEHEN,=BILD
 ABLEGEN
470 DATA =HELP,BITTE WARTEN
480 FOR I=1 TO 9 :: READ Q$(
I):: NEXT I
490 ACCEPT AT(10,25)BEEP SIZ
E(-2)VALIDATE(DIGIT):SCR
500 IF SCR<3 OR SCR>15 THEN
490 ELSE CALL SCREEN(SCR)
510 ACCEPT AT(12,25)BEEP SIZ
E(-1)VALIDATE("OU"):WAHL$
520 IF WAHL$="O" THEN Z1=1 :
: Z2=16 :: Z5=17 ELSE Z1=9 :
```

Listing für schnelle Zeichendefinition »Screen-Design« (Fortsetzung)

```
: Z2=24 :: Z5=1
530 CALL CLEAR :: GOSUB 860
!---maske---
540 IF SPRUNG<>0 THEN GOSUB
940 ELSE SPRUNG=1
550 ! +-----------------+
560 ! | HAUPTPROGRAMM   |
570 ! | zeichnen+menue |
580 ! +-----------------+
590 FOR Z=Z1 TO Z2 :: FOR S=
1 TO 28
600 CALL HCHAR(Z,S+2,CHAR)
610 CALL TIC(CHAR,Z,S,K)
620 IF K=83 OR K=68 OR K=69
OR K=88 THEN GOSUB 790 :: GO
TO 600
630 IF K=48 THEN B(Z,S)=32
640 IF K=49 THEN GOSUB 890 :
: GOTO 600
650 IF K=50 THEN GOSUB 1330
:: GOSUB 860 :: GOTO 600
660 IF K=51 THEN GOSUB 970 :
: GOTO 600
670 IF K=52 THEN GOSUB 1220
:: GOTO 600
680 IF K=53 THEN GOSUB 920 :
: GOTO 520
690 IF K=54 THEN Z1=1 :: Z2=
24 :: GOSUB 940 :: CALL GET(
K):: CALL TITEL :: GOTO 490
700 IF K=55 THEN 1440
710 IF K=56 THEN GOSUB 1280
:: GOTO 600
720 IF K=13 THEN B(Z,S)=CHAR
 :: CALL HCHAR(Z,S+2,CHAR)
730 CALL HCHAR(Z,S+2,B(Z,S))
740 NEXT S :: NEXT Z :: GOTO
 590
750 !+--------------------+
760 !| ENDE HAUPTPROGRAMM |
770 !+--------------------+
780 !--u.progr.cursor------
790 CALL HCHAR(Z,S+2,B(Z,S))
800 ON POS("SDXE",CHR$(K),1)
GOTO 810,820,830,840
810 S=S-1 :: IF S<>0 THEN RE
TURN ELSE S=28 :: RETURN
820 S=S+1 :: IF S<>29 THEN R
ETURN ELSE S=1 :: RETURN
830 Z=Z+1 :: IF Z<>Z2+1 THEN
 RETURN ELSE Z=Z1 :: RETURN
840 Z=Z-1 :: IF Z<>Z1-1 THEN
 RETURN ELSE Z=Z2 :: RETURN
850 !---maske anzeigen-----
860 K=0 :: FOR I=Z5 TO Z5+7
:: K=K+1 :: CALL HCHAR(I,11,
K+48):: CALL HCHAR(I,3,42,8)
:: DISPLAY AT(I,10):Q$(K)::
NEXT I
870 CALL FARBANZ(CV(),CH(),C
HAR,Z5):: RETURN
880 !------askii-holen-----
890 DISPLAY AT(Z5,10):"WELCH
ES ZEICHEN ?" :: ACCEPT AT(Z
5,27)BEEP SIZE(1):CHAR$ :: I
F CHAR$="" THEN 890
900 CHAR=ASC(CHAR$):: DISPLA
Y AT(Z5,10):Q$(1):: CALL FAR
BANZ(CV(),CH(),CHAR,Z5):: RE
TURN
910 !-------bild wechsel---
920 SPRUNG=1 :: IF WAHL$="O"
 THEN WAHL$="U" :: RETURN EL
SE WAHL$="O" :: RETURN
930 !--bild zeigen--
940 FOR Z=Z1 TO Z2 :: FOR S=
1 TO 28 :: CALL HCHAR(Z,S+2,
B(Z,S)):: NEXT S :: NEXT Z
950 SPRUNG=1 :: FOR I=140 TO
 110 STEP -10 :: CALL SOUND(
100,I,5,I+1,5):: NEXT I :: R
ETURN
960 !--char neu erstellen--
970 DISPLAY AT(Z5+2,9):"FELD
 LOESCHEN ? JN" :: CALL PAUS
E(100):: CALL GET(K):: IF K=
78 OR K=110 THEN 990
980 I=0 :: FOR K=Z5 TO Z5+7
:: I=I+1 :: A(I,1),A(I,2),A(
I,3),A(I,4),A(I,5),A(I,6),A(
I,7),A(I,8)=0 :: CALL HCHAR(
```

```
K,3,42,8):: NEXT K
990 DISPLAY AT(Z5+2,9):"1=EN
DE 0=LOESCHEN"
1000 FOR ZE=Z5 TO Z5+7 :: FO
R SP=1 TO 8
1010 ZEI=ZE :: IF ZEI>8 THEN
 ZEI=ZEI-16
1020 CALL TIC(30,ZE,SP,K)
1030 IF K=83 OR K=68 OR K=69
 OR K=88 THEN GOSUB 1080 ::
GOTO 1010
1040 IF K=49 THEN CALL HCHAR
(ZE,SP+2,42+A(ZEI,SP)):: GOT
O 1140
1050 IF K=48 THEN K=0 ELSE K
=1
1060 A(ZEI,SP)=K :: CALL HCH
AR(ZE,SP+2,42+K):: NEXT SP :
: NEXT ZE :: GOTO 1000
1070 !----u.progr.cursor----
1080 CALL HCHAR(ZE,2+SP,42+A
(ZEI,SP)):: ON POS("SDXE",CH
R$(K),1)GOTO 1090,1100,1110,
1120
1090 SP=SP-1 :: IF SP<>0 THE
N RETURN ELSE SP=8 :: RETURN
1100 SP=SP+1 :: IF SP<>9 THE
N RETURN ELSE SP=1 :: RETURN
1110 ZE=ZE+1 :: IF ZE<>Z5+8
THEN RETURN ELSE ZE=Z5 :: RE
TURN
1120 ZE=ZE-1 :: IF ZE<>Z5-1
THEN RETURN ELSE ZE=Z5+7 ::
RETURN
1130 !----ausrechnen--------
1140 M$="" :: FOR R=1 TO 8 :
: RE=A(R,5)*8+A(R,6)*4+A(R,7
)*2+A(R,8)+1 :: LI=A(R,1)*8+
A(R,2)*4+A(R,3)*2+A(R,4)+1
1150 M$=M$&SEG$(HEX$,LI,1)&S
EG$(HEX$,RE,1):: NEXT R
1160 DISPLAY AT(Z5+2,9):" Z
EICHENKODE ?"&STR$(CHAR+1)::
 ACCEPT AT(Z5+2,24)SIZE(-3)V
ALIDATE(DIGIT):X1
1170 IF (X1<33 OR X1>143)OR(
NOT(X1>47 OR X1<40))THEN 116
0
1180 IF ZEI$(X1)="" THEN NEU
$=NEU$&CHR$(X1)
1190 ZEI$(X1)=M$ :: CALL CHA
R(X1,M$):: CHAR=X1 :: DISPLA
Y AT(Z5+2,9):"3"&Q$(3)
1200 CALL FARBANZ(CV(),CH(),
CHAR,Z5):: RETURN
1210 !---color aendern-----
1220 DISPLAY AT(Z5+3,9):"CAL
L COLOR( ,  ,  )"
1230 FOR I=1 TO 3 :: ACCEPT
AT(Z5+3,17+(I*3))VALIDATE(DI
GIT)SIZE(2):ZVH(I):: NEXT I
1240 IF ZVH(1)=2 OR ZVH(1)>1
4 OR ZVH(2)>16 OR ZVH(3)>16
THEN 1220
1250 CALL COLOR(ZVH(1),ZVH(2
),ZVH(3)):: CV(ZVH(1))=ZVH(2
):: CH(ZVH(1))=ZVH(3)
1260 DISPLAY AT(Z5+3,9):"4"&
Q$(4):: CALL FARBANZ(CV(),CH
(),CHAR,Z5):: RETURN
1270 !-------help----------
1280 RR=CHAR :: CALL FARBANZ
(CV(),CH(),RR,Z5):: GOTO 131
0
1290 CALL GET(K):: IF K=13 T
HEN CHAR=RR :: CALL FARBANZ(
CV(),CH(),RR,Z5):: RETURN
1300 IF K=69 AND RR<143 THEN
 RR=RR+1 ELSE IF K=88 AND RR
>33 THEN RR=RR-1
1310 DISPLAY AT(Z5+7,16):CHR
$(RR);RR :: GOTO 1290
1320 !-----char waehlen----
1330 CALL SPRITE(#1,47,2,(Z5
)*8,120) :: FOR I=Z5 TO Z5+7
:: DISPLAY AT(I,1):: NEXT I
:: DISPLAY AT(Z5+1,1):NEU$
1340 CALL MOTION(#1,0,0):: C
ALL GET(K):: ON 1+POS("SDXE"
&CHR$(13),CHR$(K),1)GOTO 134
0,1350,1360,1370,1380,1400
1350 X1=-4 :: Y1=0 :: GOTO 1
```

Listing für schnelle Zeichendefinition »Screen-Design« (Schluß)

```
390
1360 X1=4 :: Y1=0 :: GOTO 13
90
1370 X1=0 :: Y1=-4 :: GOTO 1
390
1380 X1=0 :: Y1=4
1390 CALL MOTION(#1,-10*Y1,1
0*X1):: GOTO 1340
1400 CALL POSITION(#1,X2,Y2)
:: X2=INT(X2/8+.5)+1 :: Y2=I
NT(Y2/8+.5)+1
1410 IF X2<1 OR X2>24 OR Y2<
1 OR Y2>32 THEN 1340 ELSE CA
LL GCHAR(X2,Y2,ZY)
1420 IF ZY=32 THEN CALL SOUN
D(100,110,0):: GOTO 1340 ELS
E CHAR=ZY :: CALL DELSPRITE(
#1):: RETURN
1430 !--basic-generator-----
1440 OPEN #1:"DSK1.SCREEN",D
ISPLAY ,SEQUENTIAL,OUTPUT,VA
RIABLE 163
1450 F,NR=0 :: GOSUB 1680 ::
 PRINT TAB(8);Q$(9):: CC$=CH
R$(157)&CHR$(200)
1460 Z$=Z$&ZI$&CC$&CHR$(5)&"
CLEAR"&CHR$(130)&CC$&CHR$(6)
&"SCREEN"&CHR$(183)&CHR$(200
)&CHR$(LEN(STR$(SCR)))&STR$(
SCR)&CHR$(182)
1470 GOSUB 1700 :: GOSUB 168
0
1480 Z$=Z$&ZI$&CC$&CHR$(5)&"
COLOR"&CHR$(183):: ZI$=""
1490 F=F+1 :: ZI$=ZI$&CHR$(2
00)&CHR$(LEN(STR$(F)))&STR$(
F)&CHR$(179)
1500 ZI$=ZI$&CHR$(200)&CHR$(
LEN(STR$(CV(F))))&STR$(CV(F)
)&CHR$(179)&CHR$(200)&CHR$(L
EN(STR$(CH(F))))&STR$(CH(F))
1510 IF F<>8 AND F<>14 THEN
ZI$=ZI$&CHR$(179):: GOTO 149
0 ELSE ZI$=ZI$&CHR$(182)
1520 Z$=Z$&ZI$ :: GOSUB 1700
1530 IF F<>14 THEN GOSUB 168
0 :: GOTO 1480
1540 GOSUB 1720 :: FOR I=1 T
O 6 :: GOSUB 1680 :: Z$=ZI$&
"A$"&CHR$(183)&CHR$(200)&CHR
$(1)&STR$(I)&CHR$(182)&CHR$(
190)&CHR$(199)
1550 Z$=Z$&CHR$(LEN(G$(I)))&
G$(I):: GOSUB 1700 :: NEXT I
 :: F=0
1560 CC$=CHR$(157)&CHR$(200)
&CHR$(4)&"CHAR"&CHR$(183)::
GOSUB 1690 :: Z$=ZI$&CC$
1570 FOR I=33 TO 143 :: IF L
EN(ZEI$(I))=0 THEN 1610 ELSE
 F=F+1
1580 Z$=Z$&CHR$(200)&CHR$(LE
N(STR$(I)))&STR$(I)&CHR$(179
)&CHR$(199)&CHR$(16)&ZEI$(I)
1590 IF I=143 OR F=LEN(NEU$)
THEN Z$=Z$&CHR$(182):: GOSUB
 1700 :: GOTO 1620
1600 IF F/5=INT(F/5)THEN Z$=
Z$&CHR$(182):: GOSUB 1700 ::
 GOSUB 1680 :: Z$=ZI$&CC$ EL
SE Z$=Z$&CHR$(179)
1610 NEXT I
1620 GOSUB 1680 :: Z$=ZI$&CH
R$(154)&CHR$(32)&"DISPLAY AT
(1,1):A$(1);A$(2);A$(3);A$(4
);A$(5);A$(6)" :: GOSUB 1700
1630 GOSUB 1680 :: Z$=ZI$&CH
R$(134)&CHR$(201)&ZI$ :: GOS
UB 1700
1640 !-----close----------
1650 Z$=CHR$(255)&CHR$(255):
: PRINT #1:Z$ :: CLOSE #1 ::
 CALL CLEAR
1660 PRINT "MIT MERGE DSK1.S
CREEN LADEN": :"ZEILENNUMMER
N :10-"&STR$(NR):: STOP
1670 !---zeilennummer------
1680 ZI$,Z$="" :: NR=NR+10 :
: ZI$=CHR$(INT(NR/256))&CHR$
(NR-256*INT(NR/256)):: RETUR
N
1690 !--zeile schliessen---
1700 Z$=Z$&CHR$(0):: PRINT #
```

```
1:Z$ :: RETURN
1710 !--bild in 6 strings--
1720 G$(1),G$(2),G$(3),G$(4)
,G$(5),G$(6)=""
1730 FOR Z=1 TO 24 :: X=INT(
(Z+3)/4):: FOR S=1 TO 28 ::
G$(X)=G$(X)&CHR$(B(Z,S)):: N
EXT S :: NEXT Z :: RETURN
1740 !
1750 !
1760 !
1770 !
1780 !
1790 !---------------------
1800 SUB GET(K)
1810 CALL KEY(0,K,S):: IF S=
0 THEN 1810
1820 SUBEND
1830 SUB TIC(CHAR,Z,S,K)
1840 CALL HCHAR(Z,S+2,32)::
GOSUB 1850 :: CALL HCHAR(Z,S
+2,CHAR):: GOSUB 1850 :: GOT
O 1840
1850 FOR I=1 TO 10 :: CALL K
EY(0,K,ST):: IF ST<>0 THEN S
UBEXIT
1860 NEXT I :: RETURN
1870 SUBEND
1880 SUB TITEL
1890 DISPLAY AT(1,8)ERASE AL
L:RPT$("*",13):TAB(7);"*";TA
B(21);"*":TAB(6);"* SCREEN D
ESIGN *":TAB(7);"*";TAB(21);
"*":TAB(8);RPT$("*",13)
1900 DISPLAY AT(10,2):"BILDS
CHIRMFARBE ? 3>15 4": :" OBE
N ODER UNTEN ?          U"
1910 SUBEND
1920 SUB FARBANZ(CV(),CH(),X
,Z):: P=INT(X/8)-3 ! P=ZEICH
ENSATZ
1930 DISPLAY AT(Z+7,16):CHR$
(X);X
1940 DISPLAY AT(Z+7,22):"V"&
STR$(CV(P))&" H"&STR$(CH(P))
:: SUBEND
1950 SUB PAUSE(X):: FOR I=1
TO X :: NEXT I :: SUBEND
```

```
1 ! DIESES PROGRAMM WURDE AB ZEILE 10 VOM PROGRAMM >SCREEN DESIGN< GENERIERT
2 ! ------------------------------------------------------------------------
10 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(4)
20 CALL COLOR(1,2,1,2,2,16,3,2,1,4,2,1,5,2,1,6,2,1,7,2,1,8,2,1)
30 CALL COLOR(9,13,1,10,7,1,11,15,1,12,11,1,13,2,1,14,2,1)
40 A$(1)="                                    qr                qs
 x qpps          qpps      qpppps        "
50 A$(2)="  qs qpppps    qpppppps      qpppppppppps  qpppppppppps    qpppppppppppppsq
pppppppppps   pppppppppppppppppppppppppps  "
60 A$(3)="
                                         "
70 A$(4)="                                 jkl                   ih     j
kl              b     ih             "
80 A$(5)="      gd      b                    edb      b              gd
gd              ab     edb           "
90 A$(6)="a  'aedb 'a  agda   a    `    f`ff` fb`f `ffb f``af`f` `fff`aa`aacaa`aaa
ca`aaa`aa`aaaa`f``f````f``f`c``f``f``f``f`"
100 CALL CHAR(42,"0000000000000000",43,"FFFFFFFFFFFFFFFF",47,"FF818181818181FF",
96,"01818181A1212828",97,"0000404242525210")
110 CALL CHAR(98,"E0E0E0E0E0E0E0E0",99,"E0E0E0E8E8EAEAEA",100,"00F0F8F87C3C3E1F"
,101,"0003070F1E1C1C38",102,"0000000000042424")
120 CALL CHAR(103,"E0E3E7EFFFFEFEFC",104,"FFFFFEFEFCFCF8F0",105,"1F1F0F0F0707010
1",106,"80C0E0F87F7F3F3F",107,"000001071FFFFFFF")
130 CALL CHAR(108,"103060E0C0C08080",112,"FFFFFFFFFFFFFFFF",113,"0000030F1F3F7FF
F",114,"0000C0F0F8FCFEFF",115,"80C0E0F0F8F8FCFC")
140 CALL CHAR(120,"183C7EFFFF7E3C18")
150 REM DISPLAY AT(1,1):A$(1);A$(2);A$(3);A$(4);A$(5);A$(6)
160 GOTO 160
```



Tolle Zufälle

Picture ist ein Programm, das fünf verschiedenartige Zufallsgrafiken zeichnet. Es läuft auf jedem Spectrum.

Eigentlich handelt es sich um fünf selbständige Programme, die in einem Rahmenprogramm mit Hauptmenü zusammengefaßt wurden.

Sie können also die Eingabe des Basic-Programms unterteilen und auch weitere Programmteile anfügen.

Das Zufallsbild wird generell in den Zeilen X450 bis X999 erzeugt, die Zeilen X000 bis X450 sind bis auf den Programmnamen gleich. Somit können diese Teile vereinfacht mittels EDIT eingegeben beziehungsweise vervielfacht werden.

(Manfred Kotting)

Basic-Listing »Picture«

```
100 REM ***********************
110 REM *** P I C T U R E 0 ***
120 REM ***********************
130 REM **** MENUE PICTURE ****
140 REM ***********************
150 GO TO 220: REM   :  NEUSTART
160 REM ***********************
170 SAVE "PICTURE" LINE 200
180 SAVE "PICTURE" LINE 200
190 REM ***********************
200 CLS : PRINT AT 11,8; BRIGHT 1; FLASH 1;"STOP THE TAPE "
210 PAUSE 200
220 BORDER 7: PAPER 7: INK 0
230 BRIGHT 0: OVER 0: CLS
240 PRINT BRIGHT 1;AT 5,5;" M E N U E   PICTURE "
250 PRINT AT 9,2;"Waehlen Sie eine Grafik von"
260 PRINT AT 11,2;"5 vorhandenen durch Eingabe"
270 PRINT AT 13,2;"der Ziffer (1-5) aus."
280 PRINT AT 18,11; BRIGHT 1; FLASH 1;" W A H L "
290 REM ***********************
300 LET n$=INKEY$
310 IF n$="1" THEN RUN 1000
320 IF n$="2" THEN RUN 2000
330 IF n$="3" THEN RUN 3000
340 IF n$="4" THEN RUN 4000
350 IF n$="5" THEN RUN 5000
360 IF n$="k" THEN CLS : LIST
370 IF n$="K" THEN CLS : LIST
380 GO TO 300
390 REM
1000 REM ***********************
1010 REM *** P I C T U R E 1 ***
1020 REM ***********************
1030 REM Manfred-Dieter  Kotting
1040 REM ***********************
1050 GO TO 1100
1060 REM ***********************
1070 CLS : PRINT AT 11,8; BRIGHT 1; FLASH 1;"STOP THE TAPE "
1080 PAUSE 200: CLS
1090 REM ***********************
1100 PRINT BRIGHT 1;AT 5,0;"Z U F A L L S G R A F I K   Nr.1"
1110 PRINT AT 10,3;"BORDER (Umfeld)  : "
1120 PRINT AT 12,3;"PAPER (Untergrund): "
1130 PRINT AT 14,3;"TIME  (Tempo)    :"
1140 INPUT "BORDER (0 to 7):";b
1150 IF b<0 OR b>7 THEN GO TO 1140
1160 PRINT AT 10,25;b
1170 INPUT "PAPER (0 to 7):";p
1180 IF p<0 OR p>7 THEN GO TO 1170
1190 PRINT AT 12,25;p
1200 INPUT "TIME (1 to 9):";t
1210 IF t<1 OR t>9 THEN GO TO 1200
1220 PRINT AT 14,25;t
1230 PRINT BRIGHT 1;AT 19,3;" E N T E R  tasten "
1240 PAUSE 0: GO TO 1290
1250 REM ***********************
1260 CLEAR
1270 SAVE "PICTURE 1" LINE 1060
1280 STOP
1290 REM ***********************
1300 BRIGHT 1: BORDER b: PAPER p
1310 CLS : GO TO 1450
1320 REM ***********************
1330 CLS : BORDER 7: PAPER 7
1340 BRIGHT 0: INK 0: CLS
1350 PRINT AT 5,0;">> Wird ein anderes Programm ge-"
1360 PRINT "wuenscht, dann dessen Namen ein-"
1370 PRINT "geben, sonst bitte ENTER tasten."
1380 INPUT "INPUT:";n$
1390 IF n$="" THEN RUN 1090
1400 PRINT AT 12,8; BRIGHT 1; FLASH 1;"START THE TAPE"
1410 PRINT AT 15,(16-(LEN n$/2)); BRIGHT 1;n$
```

```
1420 PRINT AT 20,0
1430 LOAD n$
1440 REM ***********************
1450 REM ****** PICTURE 1 ******
1460 LET x1=0: LET y1=0: LET z=0
1470 LET x2=INT (RND*256)
1480 LET y2=INT (RND*176)
1490 DRAW INK z;x2-x1,y2-y1
1500 LET x1=x2: LET y1=y2
1510 LET z=z+1
1520 IF z>=8 THEN LET z=0
1530 IF INKEY$="m" THEN GO TO 15
60
1540 PAUSE t
1550 GO TO 1470
1560 IF INKEY$="n" THEN GO TO 14
70
1570 IF INKEY$="a" THEN RUN
1580 GO TO 1560
1590 REM

2000 REM ***********************
2010 REM *** P I C T U R E 2 ***
2020 REM ***********************
2030 REM Manfred-Dieter  Kotting
2040 REM ***********************
2050 GO TO 2100
2060 REM ***********************
2070 CLS : PRINT AT 11,8; BRIGHT
 1; FLASH 1;" STOP THE TAPE "
2080 PAUSE 200: CLS
2090 REM ***********************
2100 PRINT BRIGHT 1;AT 5,0;"Z U
F A L L S G R A F I K   Nr.2"
2110 PRINT AT 10,3;"BORDER (Umfe
ld)     : "
2120 PRINT AT 12,3;"PAPER (Unter
grund): "
2130 PRINT AT 14,3;"TIME  (Tempo
)       : "
2140 INPUT "BORDER (0 to 7):";b
2150 IF b<0 OR b>7 THEN GO TO 21
40
2160 PRINT AT 10,25;b
2170 INPUT "PAPER (0 to 7):";p
2180 IF p<0 OR p>7 THEN GO TO 21
70
2190 PRINT AT 12,25;p
2200 INPUT "TIME (1 to 9):";t
2210 IF t<1 OR t>9 THEN GO TO 22
00
2220 PRINT AT 14,25;t
2230 PRINT BRIGHT 1;AT 19,3;" E
N T E R  tasten "
2240 PAUSE 0: GO TO 2290
2250 REM ***********************
2260 CLEAR
2270 SAVE "PICTURE 2" LINE 2060
2280 STOP
2290 REM ***********************
2300 BRIGHT 1: BORDER b: PAPER p
2310 CLS : GO TO 2450
2320 REM ***********************
2330 CLS : BORDER 7: PAPER 7
2340 BRIGHT 0: INK 0: CLS
2350 PRINT AT 5,0;">> Wird ein a
nderes Programm ge-"
2360 PRINT "wuenscht, dann desse
n Namen ein-"
2370 PRINT "geben, sonst bitte E
NTER tasten."
2380 INPUT "INPUT:";n$
2390 IF n$="" THEN RUN 2090
2400 PRINT AT 12,8; BRIGHT 1; FL
ASH 1;" START THE TAPE "
2410 PRINT AT 15,(16-(LEN n$/2))
; BRIGHT 1;n$
2420 PRINT AT 20,0
2430 LOAD n$
2440 REM ***********************
2450 REM ****** PICTURE 2 ******
2460 LET x=RND*256
2470 LET y=RND*176
2480 LET z=RND*88
2490 IF x-y<0 THEN GO TO 2460
2500 IF x+y>255 THEN GO TO 2460
2510 IF y-z<0 THEN GO TO 2470
2520 IF y+z>175 THEN GO TO 2470
2530 INK (RND*7): CIRCLE x,y,z
2540 IF INKEY$="m" THEN GO TO 25
70
2550 PAUSE t
2560 GO TO 2450
2570 IF INKEY$="n" THEN GO TO 24
50
2580 IF INKEY$="a" THEN RUN
2590 GO TO 2570
2600 REM

3000 REM ***********************
3010 REM *** P I C T U R E 3 ***
3020 REM ***********************
3030 REM Manfred-Dieter  Kotting
3040 REM ***********************
3050 GO TO 3100
3060 REM ***********************
3070 CLS : PRINT AT 11,8; BRIGHT
 1; FLASH 1;" STOP THE TAPE "
3080 PAUSE 200: CLS
3090 REM ***********************
```

Basic-Listing »Picture« (Fortsetzung)

```
3100 PRINT BRIGHT 1;AT 5,0;"Z U
F A L L S G R A F I K   Nr.3"
3110 PRINT AT 10,3;"BORDER (Umfe
ld)    : "
3120 PRINT AT 12,3;"PAPER (Unter
grund): "
3130 PRINT AT 14,3;"TIME  (Tempo
)     : "
3140 INPUT "BORDER (0 to 7):";b
3150 IF b<0 OR b>7 THEN GO TO 31
40
3160 PRINT AT 10,25;b
3170 INPUT "PAPER (0 to 7):";p
3180 IF p<0 OR p>7 THEN GO TO 31
70
3190 PRINT AT 12,25;p
3200 INPUT "TIME (1 to 9):";t
3210 IF t<1 OR t>9 THEN GO TO 32
00
3220 PRINT AT 14,25;t
3230 PRINT BRIGHT 1;AT 19,3;" E
N T E R  tasten "
3240 PAUSE 0: GO TO 3290
3250 REM ***********************
3260 CLEAR
3270 SAVE "PICTURE 3" LINE 3060
3280 STOP
3290 REM ***********************
3300 BRIGHT 1: BORDER b: PAPER p
3310 CLS : GO TO 3450
3320 REM ***********************
3330 CLS : BORDER 7: PAPER 7
3340 BRIGHT 0: INK 0: CLS
3350 PRINT AT 5,0;">> Wird ein a
nderes Programm ge-"
3360 PRINT "wuenscht, dann desse
n Namen ein-"
3370 PRINT "geben, sonst bitte E
NTER tasten."
3380 INPUT "INPUT:";n$
3390 IF n$="" THEN RUN 3090
3400 PRINT AT 12,8; BRIGHT 1; FL
ASH 1;" START THE TAPE "
3410 PRINT AT 15,(16-(LEN n$/2))
; BRIGHT 1;n$
3420 PRINT AT 20,0
3430 LOAD n$
3440 REM ***********************
3450 REM ****** PICTURE 3 ******
3460 LET x=INT (RND*70)+100
3470 LET y=INT (RND*60)
3480 LET z=INT (RND*3)-4
3490 FOR w=x TO y STEP z
3500 PLOT w,w
3510 DRAW 0,175-2*w
3520 DRAW 255-2*w,0
3530 DRAW 0,-175+2*w
3540 DRAW -255+2*w,0
3550 INK RND*7
3560 IF INKEY$="m" THEN GO TO 36
00
3570 PAUSE (t*5)
3580 NEXT w
3590 GO TO 3450
3600 IF INKEY$="n" THEN GO TO 35
80
3610 IF INKEY$="a" THEN RUN
3620 GO TO 3600
3630 REM
4000 REM ***********************
4010 REM *** P I C T U R E 4 ***
4020 REM ***********************
4030 REM Manfred-Dieter  Kotting
4040 REM ***********************
4050 GO TO 4100
4060 REM ***********************
4070 CLS : PRINT AT 11,8; BRIGHT
 1; FLASH 1;" STOP THE TAPE "
4080 PAUSE 200: CLS
4090 REM ***********************
4100 PRINT BRIGHT 1;AT 5,0;"Z U
F A L L S G R A F I K   Nr.4"
4110 PRINT AT 10,3;"BORDER (Umfe
ld)    : "
4120 PRINT AT 12,3;"PAPER (Unter
grund): "
4130 PRINT AT 14,3;"TIME  (Tempo
)     : "
4140 INPUT "BORDER (0 to 7):";b
4150 IF b<0 OR b>7 THEN GO TO 41
40
4160 PRINT AT 10,25;b
4170 INPUT "PAPER (0 to 7):";p
4180 IF p<0 OR p>7 THEN GO TO 41
70
4190 PRINT AT 12,25;p
4200 INPUT "TIME (1 to 9):";t
4210 IF t<1 OR t>9 THEN GO TO 42
00
4220 PRINT AT 14,25;t
4230 PRINT BRIGHT 1;AT 19,3;" E
N T E R  tasten "
4240 PAUSE 0: GO TO 4290
4250 REM ***********************
4260 CLEAR
4270 SAVE "PICTURE 4" LINE 4060
4280 STOP
4290 REM ***********************
4300 BRIGHT 1: BORDER b: PAPER p
4310 CLS : GO TO 4450
```

```
4320 REM ***********************
4330 CLS : BORDER 7: PAPER 7
4340 BRIGHT 0: INK 0: CLS
4350 PRINT AT 5,0;">> Wird ein a
nderes Programm ge-"
4360 PRINT "wuenscht, dann desse
n Namen ein-"
4370 PRINT "geben, sonst bitte E
NTER tasten."
4380 INPUT "INPUT:";n$
4390 IF n$="" THEN RUN 4090
4400 PRINT AT 12,8; BRIGHT 1; FL
ASH 1;" START THE TAPE "
4410 PRINT AT 15,(16-(LEN n$/2))
; BRIGHT 1;n$
4420 PRINT AT 20,0
4430 LOAD n$
4440 REM ***********************
4450 REM ****** PICTURE 4 ******
4460 LET x1=0: LET y1=0: LET z=0
4470 LET x2=INT (RND*256)
4480 LET y2=INT (RND*176)
4490 PLOT x1,y1
4500 DRAW INK z;x2,y2
4510 LET z=z+1
4520 IF z>=8 THEN LET z=0
4530 IF INKEY$="m" THEN GO TO 45
60
4540 PAUSE t
4550 GO TO 4470
4560 IF INKEY$="n" THEN GO TO 44
70
4570 IF INKEY$="a" THEN RUN
4580 GO TO 4560
4590 REM
5000 REM ***********************
5010 REM *** P I C T U R E 5 ***
5020 REM ***********************
5030 REM Manfred-Dieter  Kotting
5040 REM ***********************
5050 GO TO 5100
5060 REM ***********************
5070 CLS : PRINT AT 11,6; BRIGHT
 1; FLASH 1;" STOP THE TAPE "
5080 PAUSE 200: CLS
5090 REM ***********************
5100 PRINT BRIGHT 1;AT 5,0;"Z U
F A L L S G R A F I K   Nr.5"
5110 PRINT AT 10,3;"BORDER (Umfe
ld)    : "
5120 PRINT AT 12,3;"PAPER (Unter
grund): "
5130 PRINT AT 14,3;"TIME  (Tempo
)       :"
5140 INPUT "BORDER (0 to 7):";b
5150 IF b<0 OR b>7 THEN GO TO 51
40
5160 PRINT AT 10,25;b
5170 INPUT "PAPER (0 to 7):";p
5180 IF p<0 OR p>7 THEN GO TO 51
70
5190 PRINT AT 12,25;p
5200 INPUT "TIME (1 to 9):";t
5210 IF t<1 OR t>9 THEN GO TO 52
00
5220 PRINT AT 14,25;t
5230 PRINT BRIGHT 1;AT 19,3;" E
N T E R  tasten "
5240 PAUSE 0: GO TO 5290
5250 REM ***********************
5260 CLEAR
5270 SAVE "PICTURE 5" LINE 5060
5280 STOP
5290 REM ***********************
5300 BRIGHT 1: BORDER b: PAPER p
5310 CLS : GO TO 5450
5320 REM ***********************
5330 CLS : BORDER 7: PAPER 7
5340 BRIGHT 0: INK 0: CLS
5350 PRINT AT 5,0;">> Wird ein a
nderes Programm ge-"
5360 PRINT "wuenscht, dann desse
n Namen ein-"
5370 PRINT "geben, sonst bitte E
NTER tasten."
5380 INPUT "INPUT:";n$
5390 IF n$="" THEN RUN 5090
5400 PRINT AT 12,8; BRIGHT 1; FL
ASH 1;" START THE TAPE "
5410 PRINT AT 15,(16-(LEN n$/2))
; BRIGHT 1;n$
5420 PRINT AT 20,0
5430 LOAD n$
5440 REM ***********************
5450 REM ****** PICTURE 5 ******
5460 LET x=RND*88
5470 LET c=RND*8
5480 IF c=p THEN GO TO 5470
5490 CIRCLE INK c;128,88,x
5500 IF INKEY$="m" THEN GO TO 55
30
5510 PAUSE t
5520 GO TO 5460
5530 IF INKEY$="n" THEN GO TO 54
60
5540 IF INKEY$="a" THEN RUN
5550 GO TO 5530
5560 REM
6000 REM                 E N D E
```

Basic-Listing »Picture« (Schluß)

Super Grafik auf dem VC 20

Entlocken Sie ihrem VC 20 mal eine Grafik, die es in sich hat. Lauffähig ist das Programm »Goofy« mit einer 8 KByte-Erweiterung.

»Goofy« ist ein sehenswerter Beweis dafür, daß man mit dem VC 20 plus 8 KByte in Sachen Grafik eine Menge anfangen kann. Vor dem Eintippen oder Laden des Programmes muß der Basic-Programmstart mit dem Befehl »POKE 44,34:POKE 8704,0:NEW« nach oben verlegt werden. (Helmut Loepp/hl)

Hardcopy zu »Goofy«



Listing zu »Goofy«

```
10 REM**** GOOFY *****
11 REM* VC-20 * 16 K *
12 REM* HELMUT LOEPP *
13 REM* KLEIBERWEG17 *
14 REM*46 DORTMUND 30*
15 REM****************
20 REM SCHIRM LOESCHEN
30 PRINTCHR$(147)
35 FORN=4352TO8047:POKEN,0:NEXTN
40 REM GRAFIK AN
50 POKE36867,151:POKE36866,21:POKE36869,
204:POKE36864,14
60 REM GRAFIK ZEICHNEN
70 FORN=16TO255:POKE4096+N-16,N:POKE3788
8+N-16,2:NEXTN
80 FORN=0TO3695:READA:POKE4352+N,A:S=S+A
:NEXT
85 IFS<>183770THEN350
90 GOTO90
99 REM DATA-ZEILEN
100 DATA0,0,0,0,0,0,0,0.0,0,0,0,0,0,0
101 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,2,2
102 DATA0,0,0,0,0,0,16,46,71,67,140,144,
0,0,0,0
103 DATA0,0,0,1,1,7,31,120,224,128,96,24
,6,1,0,0
104 DATA0,0,0,192,192,192,192,0,0,0,0,0,
0,128,96,24
105 DATA0.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
106 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
107 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
108 DATA0,0,3,6,8,8,16,16,16,16,16,16,16
,8,8,8
109 DATA0,124,199,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
110 DATA0,0,128,128,64,64,32,32,16,16,16
,24,8,8,8,8
111 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
112 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
113 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
114 DATA0,0,0,0,0.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
115 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
116 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,3,6,12,8,24,
24
117 DATA0,0,0,0,0,0,0,112,128,0,0,0,0,
0,0
118 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
119 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
120 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
121 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,2,2
122 DATA4,4,8,8,16,16,32,32,64,64,128,12
8,0,0,7,120
123 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,7,120,12
8,3
124 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,7,120,128,7,
66,162
125 DATA6,1,0,0,0,0,0,7,120,128,16,136
,68,35,33
126 DATA0,128,96,24,6,1,7,120,128,0.64,6
4,128,128,128,0
127 DATA0,0,0,0,7,249,129,0,0,0,0,0,1,1,
1,2
128 DATA0,0,0,0,0,1,2,140,144,160,64,128
,0,0,0,0
129 DATA8,8,28,20,244,36,32,32,0,0,0,0,0
,0,0,0
130 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
131 DATA120,14,1,0,0,0,0,0,3,7,15,15,31,
63,63,127
132 DATA0,0,128,112,12,31,127,255,255,25
5,255,255,255,252,240,192
133 DATA0,0,0,0,0,0,128,192,225,246,248,
196,0,0,2,28
134 DATA0,0,0,0,0,0,0,252,3,0,0,0,4,2,
1
135 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,128,64,64,64
,128,128
136 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
137 DATA16,16,16,48,48,32,32,32,32,32,32
,32,32,64,64,64
138 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,6,8,48,64,
128
139 DATA0,0,0,0,0,1,6,8,48,96,128,0,0,0,
0,0
140 DATA0,0,0,0,124,203,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
141 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
142 DATA7,120,128,0,8,4,4,2,3,2,1,1,0,0,
0,0
143 DATA128,0,64,32,32,16,48,208,8,8,4,0
,128,0,24,36
144 DATA1,193,160,144,144,184,196,130,13
0,128,0,0,12,212,178,146
145 DATA17,17,161,192,128,64,64,32,0,2,1
7,233,68,68,40,48
146 DATA64,128,0,128,128,64,3,14,65,65,3
```

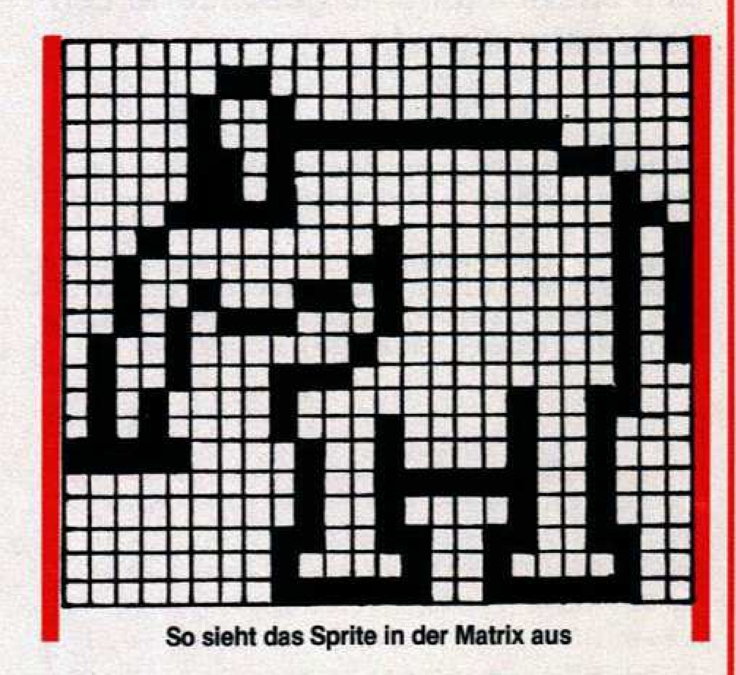
```
2,32,144,144,144,72
147 DATA128,128,64,64,2,12,144,8,9,6,132
,132,130,66,65,32
148 DATA2,2,2,9,116,34,34,20,28,19,8,8,4
,96,128,0
149 DATA0,0,0,128,64,112,31,4,2,130,13
0,1,1,1,0
150 DATA0,0,0,0,3,60,224,0,0,0,0,0,0
,128
151 DATA0,192,97,27,231,1,0,0,0,0,0,0,
0,0,0
152 DATA255,255,254,252,248,240,224,32,3
2,64,64,64,64,65,99,62
153 DATA129,2,4,14,16,32,64,0,0,0,0,12
9,195,103,39
154 DATA32,192,0,0,0,0,0,3,31,63,127,2
55,255,255,255
155 DATA0,0,0,0,0,31,255,255,255,255,2
55,254,252,252,248
156 DATA192,96,32,32,16,16,252,255,255,2
55,255,255,56,0,0,0
157 DATA0,0,0,4,31,63,255,255,255,255,
227,3,3,3,1
158 DATA65,66,68,72,89,210,228,222,254,2
54,254,254,254,238,206,142
159 DATA0,0,7,248,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0
160 DATA0,0,128,96,16,8,6,1,0,0,0,0,0,
0,0
161 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,128,64,32,16,8
,4,2
162 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
163 DATA14,16,8,8,4,4,4,2,2,1,0,0,0,0,0,
0
164 DATA34,34,35,35,17,9,9,6,32,192,0,0,
0,0,7,120
165 DATA66,65,65,32,32,16,0,0,0,0,0,7,
120,128,0
166 DATA32,16,16,136,128,0,0,0,0,7,120
,128,0,0,0
167 DATA72,48,0,0,0,0,0,7,120,128,0,0,
0,0,0
168 DATA0,0,0,0,0,7,120,128,0,0,0,0,0,
0,0
169 DATA0,0,0,7,120,128,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
170 DATA0,0,7,120,128,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
171 DATA128,128,128,0,0,0,0,0,0,0,0,1,
1,1,2
172 DATA0,0,0,0,0,1,2,12,48,64,128,1,2
,4,4
173 DATA0,0,7,25,33,193,129,1,2,4,24,48,
192,0,3,6
174 DATA31,31,63,49,65,129,1,2,2,4,8,16,
96,192,0,0
175 DATA255,255,255,255,255,255,127,63,3
1,31,30,62,62,126,126,254
176 DATA240,224,224,192,192,128,128,0,0,
0,0,0,0,0,0,0
177 DATA0,0,15,112,128,0,0,0,0,0,7,31,
47,31,31
178 DATA1,0,240,12,0,0,0,0,0,0,224,128
,132,130,135
179 DATA14,14,14,6,7,135,71,39,23,23,15,
15,7,6,6,6
180 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
181 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
182 DATA2,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0
183 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
184 DATA7,120,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
185 DATA128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0
186 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
187 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
188 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,7,31,60,
112
189 DATA0,0,0,0,1,7,15,31,62,120,240,1
92,128,0,0
190 DATA0,0,0,63,255,255,255,255,1,0,0
,0,0,0,0
191 DATA0,24,60,62,255,255,255,255,255,2
55,127,127,63,63,63,63
192 DATA2,28,60,124,248,248,248,240,240,
224,224,224,192,192,192,192
193 DATA8,8,16,16,32,32,32,64,64,64,128,
128,0,0,0,0
194 DATA24,16,32,32,33,35,66,68,68,68,68
,132,132,132,130,129
195 DATA7,24,96,192,128,0,0,0,0,0,0,0,
7,8,0
196 DATA255,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,254,
3,0
197 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,12
8
198 DATA31,31,30,12,0,0,15,48,0,3,0,0,0,
0,0,1
199 DATA15,31,31,31,31,30,204,32,127,128
,0,7,24,0,0,0
200 DATA132,204,168,136,8,16,32,32,64,12
8,120,133,6,8,48,0
201 DATA0,0,0,0,0,0,0,15,48,64,128,0,0
,0,0
202 DATA0,1,3,7,15,15,31,31,255,31,15,3,
0,0,0,0
203 DATA127,255,255,255,191,31,31,191,25
5,255,255,255,254,58,2,2
204 DATA0,128,192,224,224,224,224,224,19
2,192,128,0,0,0,0,0
205 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
206 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
207 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,1,3,7,15,30,12
4,248
208 DATA0,0,1,3,7,14,60,120,240,224,192,
128,0,0,0,0
209 DATA112,224,192,128,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0
210 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
211 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
212 DATA63,31,31,31,15,15,15,15,31,31,31
,31,31,63,63,63
213 DATA192,192,192,128,128,192,224,208,
200,196,194,193,192,192,128.128
214 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,136,68,6
8,34
215 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,132,68,6
6,34
216 DATA128,128,64,64,32,31,4,2,1,0,0,0,
0,0,0,0
217 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,128,64,32,16,1
6,8,8
218 DATA64,64,32,48,16,8,4,4,132,66,50,1
3,3,1,2,2
219 DATA0,0,0,0,2,0,0,0,0,0,128,66,3
2,16
220 DATA240,14,1,0,0,0,0,8,0,0,0,0,0,0,0
,4
```

```
221 DATA0,0,192,96,16,8,4,2,0,0,16,0,0,0
,0,0
222 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
223 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
224 DATA4,4,4,8,8,22,25,32,64,64,128,0,0
,0,0,64
225 DATA0,0,0,0,0,0,128,64,33,34,36,40
,49,35,103
226 DATA0,0,0,0,0,0,0,1,3,7,15,31,63,1
27,255
227 DATA1,3,7,15,31,63,126,252,248,248,2
40,224,224,192,192,128
228 DATA240,224,192,192,128,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0
229 DATA0,0,0,0,0,0,0,16,8,4,2,2,1,1,0
230 DATA0,0,0,128,128,128,192,64,64,64,6
4,64,64,64,64,192
231 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
232 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
233 DATA63,63,127,126,124,120,120,112,24
0,224,224,192,195,132,152,144
234 DATA128,0,3,7,15,31,63,63,127,127.12
7,127,255,127,63,63
235 DATA18,121,249,252,252,254,255,255,2
55,255,255,254,254,193,136,136
236 DATA33,17,16,136,136,72,0,0,128,96,2
8,3,0,0,128,96
237 DATA0,0,128,128,64,64,0,0,0,0,0,255.
0,0,0,0
238 DATA8,8,4,7,4,8,8,8,8,16,32,208,16,3
2,32,64
239 DATA4,24,96,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0.
0,0
240 DATA28,19,32,32,32,28,15,15,15,15,15
,15,31,31,31,31
241 DATA0,0,192,63,31,63,255,255,255,255
,255,255,255,255,255,254
242 DATA0,0,0,255,128,128,128,128,128,12
8,0,0,0,0,0,0
243 DATA0,7,58,193,0,0,0,1,2,3,0,0,0,0,0
,0
244 DATA192,0,2,0,128,224,152,7,0,128,12
0,15,8,17,35,71
245 DATA0,0,4,0,3,7,27,231,79,95,191,255
,254,252,250,241
246 DATA79,95,255,255,254,252,248,244,22
6,201,194,36,28,146,33,73
247 DATA255,255,255,254,254,254,252,252,
248,248,248,248,248,248,248,248
248 DATA128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0
249 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
250 DATA0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1
251 DATA192,128,128,128,128,128,128,128,
128,0,0,0,0,0,0,0
252 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
253 DATA0,1,1,1,1,2,2,2,2,2,4,4,4,4,4,4
254 DATA128,0,0,0,1,2,0,0,0,0,0,0,0,0,
0
255 DATA31,39,67,139,17,34,34,36,36,32,3
2,16,16,40,72,132
256 DATA136,133,135,67,65,33,32,0,0,0,0,
0,0,0,0,0
257 DATA252,255,255,255,255,255,255,63,1
5,0,0,0,0,0,0,0
258 DATA0,255,254,249,240,224,192,128,12
8,124,0,0,0,7,58,3
259 DATA64,128,0,0,128,64,64,32,16,16,16
,96,128,0,0,0
260 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
261 DATA31,31,39,66,132,4,4,8,0,0,0,0,0,
0,0,0
262 DATA254,252,248,16,8,4,4,2,0,0,0,0,0
,0,0,0
263 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,1,2,4,8,16,32,
64
264 DATA0,1,2,4,8,17,35,71,143,31,63,127
,126,126,57,16
265 DATA143,31,63,127,254,254,249,244,23
6,228,146,46,201,20,36,229
266 DATA236,233,146,76,202,85,44,225,146
,12,106,89,44,225,147,12
267 DATA194,36,28,146,57,89,195,36,158,2
10,48,73,231,103,14,156
268 DATA252,252,254,255,255,255,255,255,
255,255,255,255,255,255,255,255
269 DATA0,0,0,128,192,248,255,255,255,
255,255,255,255,255,255
270 DATA0,0,0,0,1,63,255,255,255,255,2
55,255,255,255,255
271 DATA1,1,1,1,31,255,255,255,255,255,2
55,255,255,255,255,255
272 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
273 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
274 DATA4,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,9,10,1
2
275 DATA1,1,2,2,4,8,16,32,32,96,64,64,12
8,0,0,0
276 DATA2,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
277 DATA0,0,128,64,48,12,3,0,0,0,0,0,0
,0,0
278 DATA0,0,0,0,1,254,4,4,8,16,32,32,6
4,128,128
279 DATA3,2,4,8,48,192,0,0,0,0,0,0,0,0
,0
280 DATA0,128,128,128,64,64,32,32,32,32,
32,48,16,16,24,8
281 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
282 DATA0,0,0,0,0,0,0,1,2,4,8,16,32,
64
283 DATA0,1,2,4,8,16,32,64,128,0,0,1,2,3
,3,1
284 DATA128,0,0,1,2,6,9,16,44,101,210,45
,74,85,174,205
285 DATA44,101,146,110,73,20,44,225,146,
78,169,24,164,97,147,12
286 DATA146,78,73,82,36,229,147,12,72,22
,48,201,183,103,14,156
287 DATA104,147,50,201,135,55,62,156,120
,112,224,192,128,0,0,0
288 DATA120,112,224,192,128,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0
289 DATA255,255,255,255,255,255,255,255,
255,255,255,255,255,255,255,255
290 DATA255,255,255,255,255,255,255,255,
255,255,255,255,255,255,255,255
291 DATA255,255,255,255,255,255,255,255,
255,254,252,248,240,192,128,0
292 DATA255,255,255,255,253,249,225,193,
1,1,1,1,1,1,1,1
293 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,128,12
8,128
294 DATA0,0,0,0,1,2,4,8,16,48,32,64,64,1
92,128,128
295 DATA24,32,64,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0
296 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
297 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,2,4,11
```

```
298 DATA1,2,4,4,10,18,18,33,66,68,132,8,
9,30,96,128
299 DATA0,0,0,3,14,48,192,0,0,7,28,96,12
8,0,0,0
300 DATA8,16,224,128,0,0,0,0,0,192,120,1
4,0,0,0,0
301 DATA8,8,4,4,4,4,6,2,2,3,1,1,1,1,2,2
302 DATA0,1,2,4,8,16,48,72,132,2,1,0,0,0
,0,0
303 DATA128,0,0,1,3,4,6,7,3,1,0,128,64,3
2,16,8
304 DATA0,64,160,16,72,180,114,105,150,2
04,234,118,57,29,14,7
305 DATA226,117,57,28,14,7,3,1,128,64,32
,208,136,4,172,92
306 DATA72,210,48,73,135,39,142,220,248,
112,32,0,0,0,0,0
307 DATA120,112,224,192,128,0,0,0,0,1,2,
4,8,17,33,64
308 DATA0,0,2,5,8,22,37,82,137,100,62,17
,10,132,136,16
309 DATA0,0,0,0,128,64,32,144,161,67,135
,15,31,63,127,255
310 DATA255,255,255,255,255,255,254,252,
248,240,224,192,128,0,0,0
311 DATA254,252,248,231,192,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0
312 DATA0,0,0,131,126,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
313 DATA0,0,15,248,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0
314 DATA128,128,128,128,128,64,64,32,32,
16,16,8,4,4,3,1
315 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,129,
255
316 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,7,60,224
,0
317 DATA0,0,0,0,0,1,2,4,15,17,32,64,160,
16,8,4
318 DATA16,16,32,64,128,0,0,0,0,224,48,8
,4,4,2,2
319 DATA128,64,32,16,8,4,2,1,0,0,0,0,0,0
,0,0
320 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,128,128,64,65,34
,36,72,112
321 DATA0,0,0,0,0,1,2,12,16,32,64,128,0,
0,0,0
322 DATA4,12,20,36,194,1,1,0,0,0,0,0,0,0
,0,0
323 DATA0,0,0,0,0,0,0,128,64,32,16,8,4,2
,1,0
324 DATA4,2,1,0,0,0,0,64,96,112,120,124,
126,127,63,159
325 DATA3,1,0,128,64,32,16,8,4,2,1,0,0,0
,128,192
326 DATA184,240,224,64,0,0,0,0,0,0,0,128
,64,32,16,8
327 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
328 DATA32,16,8,5,2,0,0,0,1,3,7,15,31,63
,127,255
329 DATA33,67,135,15,31,63,127,255,255,2
55,255,255,255,255,255,255
330 DATA255,255,255,255,255,255,255,255,
255,255,255,255,255,255,255,255
350 POKE36869,192:POKE36867,174:POKE3686
6,22:POKE36864,12
360 PRINTCHR$(147);SPC(30);"FEHLER"
370 END
READY.
```

Listing zu »Goofy« (Schluß)

Ottofant — ein schmuckes Sprite



So sieht das Sprite in der Matrix aus

DATAs:	Dezimal	Hexa
DATA	0, 0, 0	00, 00, 00
DATA	3, 0, 0	03, 00, 00
DATA	4, 128, 0	04, 80, 00
DATA	4, 255, 224	04, FF, E0
DATA	6, 128, 24	06, 80, 18
DATA	6, 128, 4	06, 80, 04
DATA	15, 128, 6	0F, 80, 06
DATA	16, 8, 5	10, 08, 05
DATA	32, 24, 5	20, 18, 05
DATA	36, 104, 5	24, 68, 05
DATA	43, 136, 5	2B, 88, 05
DATA	72, 16, 5	48, 10, 05
DATA	72, 224, 4	48, E0, 04
DATA	80, 128, 76	50, 80, 4C
DATA	80, 136, 72	50, 88, 48
DATA	248, 72, 72	F8, 48, 48
DATA	0, 79, 200	00, 4F, C8
DATA	0, 72, 72	00, 48, 48
DATA	0, 204, 204	00, CC, CC
DATA	0, 132, 132	00, 84, 84
DATA	0, 252, 252	00, FC, FC

Die DATAs zum »Ottofant«

Anläßlich des Grafik-Schwerpunkts gibt's an dieser Stelle ein äußerst putziges Sprite für den Commodore 64: der »Ottofant«. Dieses possierliche Tierchen läßt sich anhand der oben aufgeführten DATAs in jedes Programm einbauen. Die Matrix zeigt, wie das originelle Sprite aufgebaut ist.

(Stefan Marksteiner/hl)

Spectrum kreativ

Draw ist ein Zeichenprogramm, das sich speziell für eine gesonderte Zehnertastatur eignet.

Mit Hilfe dieses Programms zeichnen Sie mühelos auf dem Bildschirm, und zwar in acht Himmelsrichtungen, wie es das Titelbild auch erklärt.

Nach dem Ladevorgang können Sie mit »J« abgespeicherte Bilder dazuladen und daran weiterzeichnen oder mit »ENTER« neue Kunstwerke erstellen, die Sie natürlich mit »S« abspeichern, mit »Z« kopieren oder mit »X« löschen können.

Geben Sie jedoch »A« ein, wird dieses Programm beendet, und Sie können ein anderes Programm laden oder Draw erneut starten. (Manfred Kotting)

ZEICHENPROGRAMM ZEHNERTASTATUR

ERKLAERUNG
5 = Zeichnen
0 = Radieren
+ = Schnell
- = Langsam

S = Sichern
Z = Drucken
X = Loeschen
A = Abbruch

7 8 9
4 5 6
1 2 3
: : 0

Die Bedienungsanleitung wird auf dem Bildschirm ausgegeben

```
1000 REM ***********************
1010 REM *** ZEICHENPROGRAMM ***
1020 REM ***********************
1030 REM     fuer  ZX-SPECTRUM
1040 REM  mit  Zehnertastenfeld
1050 REM ***********************
1060 REM            von
1070 REM Manfred-Dieter  Kotting
1080 REM       © 1983 BREMEN
1090 REM ***********************
1100 GO TO 1180
1110 SAVE "DRAW" LINE 1130
1120 SAVE "DRAW" LINE 1130
1130 REM ***********************
1140 BORDER 0: BRIGHT 0: CLS
1150 PRINT FLASH 1; BRIGHT 1;AT 10,8;" STOP THE TAPE "
1160 FOR i=0 TO 999: NEXT i
1170 REM ***********************
1180 DIM a$(19,12)
1190 LET a$(01)=" ERKLAERUNG "
1200 LET a$(02)="            "
1210 LET a$(03)="5 = Zeichnen"
1220 LET a$(04)="            "
1230 LET a$(05)="0 = Radieren"
1240 LET a$(06)="            "
1250 LET a$(07)="+ = Schnell "
1260 LET a$(08)="            "
1270 LET a$(09)="- = Langsam "
1280 LET a$(10)="            "
1290 LET a$(11)="------------"
1300 LET a$(12)="            "
1310 LET a$(13)="S = Sichern "
1320 LET a$(14)="            "
1330 LET a$(15)="Z = Drucken "
1340 LET a$(16)="            "
1350 LET a$(17)="X = Loeschen"
1360 LET a$(18)="            "
1370 LET a$(19)="A = Abbruch "
1380 REM ***********************
1390 DIM b$(19,14)
1400 LET b$(01)="[illegible]"
1410 LET b$(02)="[illegible]"
1420 LET b$(03)="[illegible]"
1430 LET b$(04)="[illegible]"
1440 LET b$(05)="              "
1450 LET b$(06)="[illegible]"
1460 LET b$(07)="[illegible]"
1470 LET b$(08)="[illegible]"
1480 LET b$(09)="[illegible]"
1490 LET b$(10)="              "
1500 LET b$(11)="[illegible]"
1510 LET b$(12)="[illegible]"
1520 LET b$(13)="[illegible]"
1530 LET b$(14)="[illegible]"
1540 LET b$(15)="              "
1550 LET b$(16)="[illegible]"
1560 LET b$(17)="[illegible]"
1570 LET b$(18)="[illegible]"
1580 LET b$(19)="[illegible]"
1590 REM ***********************
1600 BORDER 7: BRIGHT 1: CLS
```





```
1610 PRINT INVERSE 1;"ZEICHENPRO
GRAMM  ZEHNERTASTATUR "
1620 FOR i=1 TO 21
1630 PRINT AT i,15; BRIGHT 0;" "
1640 NEXT i
1650 PRINT AT 02,01; BRIGHT 0;a$
(01)
1660 PRINT AT 02,17;b$(01)
1670 FOR i=2 TO 19
1680 PRINT AT i+1,01;a$(i)
1690 PRINT AT i+1,17;b$(i)
1700 NEXT i
1710 PRINT #0; BRIGHT 1;      "
LOAD (J)  oder  ´ENTER´ tasten "
1720 REM ***********************
1730 PLOT 220,12: DRAW 22,22
1740 PLOT 220,13: DRAW 22,22
1750 LET i=1870: LET inv=0
1760 GO SUB i: DRAW +60,+60
1770 GO SUB i: DRAW +60, 00
1780 GO SUB i: DRAW +60,-60
1790 GO SUB i: DRAW  00,-60
1800 GO SUB i: DRAW -60,-60
1810 GO SUB i: DRAW -60, 00
1820 GO SUB i: DRAW -60,+60
1830 GO SUB i: DRAW  00,+60
1840 LET inv=inv+1: INVERSE 1
1850 IF inv/2=INT (inv/2)  THEN
INVERSE 0
1860 GO TO 1760
1870 REM ***********************
1880 PLOT 192,102: PAUSE 20
1890 IF INKEY$=""  THEN RETURN
1900 IF INKEY$="j" THEN RUN 2410
1910 IF INKEY$="J" THEN RUN 2410
1920 REM ***********************
1930 BRIGHT  1: INVERSE 0: CLS
1940 LET inv=0: LET i=inv
1950 LET x=128: LET y=088
1960 LET sp=01: PRINT #0;AT 1,0;
"S=Save  Z=Copy   X=Clear  A=Sto
p"
1970 REM ***********************
1980 PLOT x,y : LET c$=INKEY$
1990 REM ***********************
2000 LET x=x+(c$="9")+(c$="6")+(
c$="3")
2010 LET x=x-(c$="7")-(c$="4")-(
c$="1")
2020 LET y=y+(c$="7")+(c$="8")+(
c$="9")
2030 LET y=y-(c$="1")-(c$="2")-(
c$="3")
2040 LET x=x-(x>255)+(x<0)
2050 LET y=y-(y>175)+(y<0)
2060 REM ***********************
2070 IF c$="5" THEN LET inv=0
2080 IF c$="0" THEN LET inv=1
2090 IF inv=1  THEN INVERSE 1
2100 IF inv=0  THEN INVERSE 0
2110 REM ***********************
2120 IF c$="k" THEN LET sp=1
2130 IF c$="K" THEN LET sp=1
2140 IF c$="j" THEN LET sp=0
2150 IF c$="J" THEN LET sp=0
2160 IF sp=0 THEN FOR p=0 TO 10
2170 IF sp=0 THEN NEXT p
2180 REM ***********************
2190 IF c$="s" THEN GO TO 2460
2200 IF c$="S" THEN GO TO 2460
2210 IF c$="z" THEN COPY
2220 IF c$="Z" THEN COPY
2230 IF c$="x" THEN GO TO 1900
2240 IF c$="X" THEN GO TO 1900
2250 IF c$="a" THEN GO TO 2290
2260 IF c$="A" THEN GO TO 2290
2270 REM ***********************
2280 GO TO 1970: REM  Schleife
2290 REM ***********************
2300 BRIGHT 0: CLEAR : REM ende
2310 PRINT AT 5,0;"Wenn ein ande
res Programm"
2320 PRINT "gewuenscht wird, dan
n dessen"
2330 PRINT "Namen eingeben."
2340 PRINT '';"Wenn nicht, dann
ENTER tasten."
2350 FOR i=0 TO 99 : NEXT i
2360 INPUT "Name :";n$
2370 IF n$="" THEN RUN
2380 PRINT AT 15,7; BRIGHT 1; FL
ASH 1;" START THE TAPE "
2390 PRINT AT 18,(14-(LEN n$/2))
; BRIGHT 1;" ";n$;" "
2400 LOAD n$
2410 REM ***********************
2420 BRIGHT 1: INVERSE 0: CLS
2430 PRINT #0; BRIGHT 1;" RUN th
e tape to load SCREEN$ ! "
2440 LOAD ""SCREEN$ : GO TO 1940
2450 REM ***********************
2460 INPUT "": SAVE "X"SCREEN$
2470 RUN 1130
2480 REM ***********************
2490 REM ******* E N D E *******
2500 REM ***********************
```

Listing »Draw« zum schnellen Zeichnen

BÜCHER

Atari-Computer, Atari-Assembler — und Bücher darüber

Die Atari-Computer besitzen viele hervorragende Fähigkeiten. Wer sie nutzen will, muß eine Menge über seinen Computer wissen. Zwei Bücher haben wir aus dem Angebot an entsprechender Literatur herausgesucht und für Sie durchgeblättert.

Beim Buch »Mein Atari-Computer« handelt es sich um die deutsche Übersetzung des Buches »My Atari-Computer« von Lou Poole, Martin McNiff und Steven Cook. Das Atari in der Bedienungsanleitung der XL-Geräte selbst als weiterführende Lektüre empfiehlt. Da das Buch ursprünglich nur für den Atari 400 und 800 geschrieben worden ist, werden in einem nachträglich eingefügten Anhang die Unterschiede und Verbesserungen der XL-Geräte beschrieben.

Im ersten Kapitel gehen die Autoren auf den Aufbau eines Atari-Computersystems ein. Dieser Abschnitt ist somit eigentlich nur für die unbedarften Einsteiger interessant. Doch die Existenz einer solchen Beschreibung belegt, daß mit diesem Buch wirklich kein Anfänger überfordert ist. Das zweite Kapitel führt in die Bedienung des Computersystems ein und dürfte besonders für diejenigen, die nur fertige Software benutzen wollen, wichtig sein, zumal Bedienungsanleitungen häufig diese scheinbar selbstverständlichen Dinge überhaupt nicht erwähnen.

Im Kapitel »Programmieren in Basic« wird der Leser Schritt für Schritt in die Grundbegriffe der Programmiersprache Basic eingeführt, wobei auch immer wieder auf die Editiermöglichkeiten des Atari eingegangen wird.

Der folgende Abschnitt soll die Basic-Kenntnisse vertiefen. Dabei bleiben auch Feinheiten, Vor- und Nachteile des Atari-Basic nicht unerwähnt. Es erläutert zum Beispiel das Setzen des eingebauten Tabulators, die Positionierung des Cursors, die Fehlerbehandlung, die Abfrage von Joystick und Paddle, die Benutzung der Ein- und Ausgabefunktionen, die Abschaltung der BREAK-Taste und ähnliches.

In den folgenden drei Abschnitten werden eingehend der Programmrecorder, der Drucker und das Diskettenlaufwerk beschrieben. Dabei wurden auch praktische Bedienungshinweise und Beispielprogramme nicht vergessen. Weiter geht es mit der Beschreibung der Grafikstufen und -befehle des Atari-Basic, wobei die FILL-Funktion (XIO 18) berücksichtigt wurde. Im folgenden lernt der Leser auch (fast) sämtliche grafische Fähigkeiten kennen, die nicht unmittelbar über Basic zugänglich sind (Displaylist, Zeichensatz, Player-Missile-Grafik).

Das Kapitel über die Tonerzeugung beim Atari beschränkt sich auf die Beschreibung der Ansteuerung des bei XL-Modellen nicht mehr vorhandenen eingebauten Lautsprechers und die genaue Erklärung des SOUND-Befehls. Im letzten Abschnitt findet der Leser eine komplette Aufstellung der Basic-Befehle und -Funktionen mit Erläuterungen. Dabei wird auch genau darauf eingegangen, wie man die I/O-Befehle für die verschiedenen Ein- und Ausgabemedien, wie Bildschirm, Tastatur, Editor, Diskettenstation, Recorder oder Interface, benützt.

Im Anhang befinden sich allerlei nützliche Tabellen über Speicheraufbau, Fehlermeldungen, Zeichencodes oder Zahlenumwandlung. Dazu kommt eine Aufstellung der wichstigsten Systemvariablen und deren Bedeutung. Zu guter Letzt gibt es noch ein paar Informationen über die neuen XL-Geräte.

»Mein Atari-Computer« bietet neben einer guten Einführung in das Basic viele nützliche Tips und Tricks, die den meisten Atari-Besitzern unbekannt sein dürften. Doch auch bereits erfahrene Programmierer werden hier noch einige zusätzliche Anregungen finden können. Insgesamt ist dieses Buch auf jeden Fall sein Geld wert und enthält viele interessante Informationen, die man sich sonst mühsam aus meist amerikanischen Fachzeitschriften zusammensuchen müßte.

Forth auf gut Deutsch

Wer eine Alternative zum langsamen Basic sucht, jedoch die Maschinencodeprogrammierung scheut, für den bietet sich die Sprache Forth an.

Es gibt sie mittlerweile in etlichen Versionen für die verschiedensten Computer. Da die Einarbeitung in diese stackorientierte Sprache jedoch nicht so leicht wie bei Basic ist, empfiehlt sich der Rückgriff auf Fachliteratur. Diesem Zweck dient die »Einführung in Forth« von Ken Knecht. Im Stil eines umfangreichen Handbuches führt dieses Buch auf 220 Seiten in die Benutzung eines Forth-Interpreters ein, und zwar nach der Methode »hands-on«. Damit ist dieses Buch genau das Richtige für alle, für die die Ergebnisse wichtiger sind als theoretische Abhandlungen. Letztere sind nämlich nicht der Gegenstand dieses Buches, auf entsprechende Quellen wird jedoch verwiesen.

Vom Kennenlernen der Grundfunktionen der Sprache über die entscheidende Möglichkeit, eigene, nur vom Speicherbedarf begrenzte Wortschätze aufzubauen, führt das Buch hin zu komplexeren Programmiertechniken wie Stringverarbeitung oder Dezimalzahlarithmetik. Der Benutzung von Ein- und Ausgabetechniken ist ebenso ein Kapitel gewidmet wie der Entwicklung von Grafiken.

Beschrieben ist der Interpreter des MMSForth für den TRS I/III, jedoch liegt es in der Natur der Sprache, daß die Verwendung anderer Forth-Systeme keine Probleme macht. Die im Buch verwendeten Befehle können im Gegenteil als Anregung für den Aufbau eigener Wortschätze benutzt werden. Ein umfangreicher Anhang, der unter anderem ein nach Anwendungsgebieten geordnetes Inhaltsverzeichnis enthält, rundet dieses gut zu lesende Arbeitsbuch ab, das allen empfohlen werden kann, denen Experimente lieber sind als graue Theorie.

(Bernd Schulte Osthoff)

Ken Knecht, »Einführung in Forth«, Markt & Technik, ISBN 3-922120-73-3, 58 Mark

...der nächste Schritt: Assembler

Der Untertitel des Bandes »Der Atari-Assembler« verspricht folgendes: »Lernen Sie, wie man das Atari Assembler-Modul benutzt, und entdecken Sie die Vorteile des Programmierens in Assembler für den Atari 400 beziehungsweise 800«. Um es gleich vorweg zu sagen, nur das erste Versprechen wird gehalten. Der wichtigste Vorteil dieses Buches wird jedoch im Untertitel nicht erwähnt: es beinhaltet einen kompletten und gut aufgebauten Assembler-Lehrgang. Er ist gerade für diejenigen ideal, die bisher nur einige Basic-Grundkenntnisse gesammelt haben und nun das Programmieren in Maschinensprache erlernen möchten. Jedes Kapitel endet mit einer Zusammenfassung. Ein anderer wichtiger Punkt: Die Autoren gehen sehr genau auf die Einbindung von Maschinensprache in Basic und auf die Benutzung des Assembler-Moduls ein, mit dem Nachteil, daß sich der fortgeschrittene Programmierer auf jeden Fall einen schnelleren Assembler mit mehr Möglichkeiten zulegen wird.

Ein anderes Problem besteht darin, daß das Buch leider nicht fehlerfrei ist und in den Programmen nicht genormte Einsprünge in das Betriebssystem benutzt werden. Damit dürften einige der Programme auf den XL-Geräten nicht laufen (das gilt übrigens auch für die Bücher vom Hofacker Verlag über Maschinensprache auf dem Atari). Darüber hinaus werden die Vorzüge und zusätzlichen Möglichkeiten auf dem Gebiet der Grafik, der Tonerzeugung oder der Ein- und Ausgabe überhaupt nicht angesprochen.

Der Käufer erhält mit diesem Buch dennoch einen guten Assembler-Lehrgang, speziell für das Assembler-Modul. Wer jedoch genaue Informationen über die Ansteuerung der speziellen Eigenschaften des Atari erwartet, wird enttäuscht.

(Julian Reschke)

»Mein Atari-Computer«, te-wi-Verlag, Preis 59 Mark, ISBN 3-921803-18-7

»Der Atari-Assembler«, idea-Verlag, Preis 36 Mark, ISBN 3-88793-025-8

Commodore-Basic

Dieses Buch ist ein Beispiel für eine saubere didaktische Aufbereitung von Einführungsliteratur in das Commodore-Basic.

Der Autor Edward H. Carlson versteht es, aufgrund seiner Erfahrungen in Computer-Camps besonders Kinder und Jugendliche zum Lernen zu motivieren. Das 320 Seiten starke Buch, übrigens das sechste einer ganzen Reihe, die mit »Kids and the Apple« begann, ist bis zur letzten Konsequenz auf den Commodore 64 zugeschnitten. Nach einem Vorwort, gerichtet an »Euch Jugendliche«, »die Eltern« und »den Lehrer«, folgt ein in drei Teile gegliederter Lehrteil, dem sich ein umfangreicher Anhang anschließt. Durchsetzt mit drolligen, sich auf den momentanen Textinhalt beziehende Zeichnungen, wird der Lehrstoff recht lebendig vermittelt. Die Theorie wurde dabei laut Autor auf das »unerläßliche Maß reduziert«.

Nachdem vor jeder Übung (insgesamt 33) einige Fragen aufgeworfen werden, deren Abhandlung auf den folgenden Seiten zu finden ist, wird eine Aufgabe gestellt, die es nun selbständig zu lösen gilt. Und wer einmal an eine schier unüberwindliche Hürde gelangen sollte, kann eine Beispiellösung aus dem Anhang entnehmen. Jener Anhang enthält außerdem eine Befehlsliste, ein Fachwörterverzeichnis, sämtliche Fehlermeldungen und deren Erklärungen sowie ein Stichwortverzeichnis.

Neben den Standard-Befehlen wird intensiv auf die Ton- und Sprite-Programmierung eingegangen, die ja bekanntlich die besonderen Stärken des Commodore 64 darstellen.

Selbst demjenigen, der dieses Buch erfolgreich durchgearbeitet hat, bleibt ein wertvolles Nachschlagewerk erhalten. Obwohl »Basic mit dem Commodore 64« laut Vorwort für Schüler der siebten Klasse geschrieben wurde, kann ich es unbedingt jedem Neuling empfehlen, gleich welchen Alters.

(Mark Lissy)

Edward H. Carlson, »Basic mit dem Commodore 64«, Markt & Technik, ISBN 3-922120-91-1, 48 Mark

Programmierhilfen für »Fortgeschrittene-Programmierer«

Das »Commodore 64 Buch, Band 3, Ein Leitfaden für Fortgeschrittene« beinhaltet Programmierhilfen und Unterprogramme, die in das eigene Programm eingebaut werden können.

Die Hilfsprogramme sind sowohl in Basic als auch in Maschinensprache geschrieben. Dadurch, daß alles umfangreich erklärt ist, hat der Anwender die Möglichkeit, jedes Programm nach seinen Vorstellungen abzuändern. Im ersten Kapitel geht es um Sprites. Es wird gezeigt, wie man eine Sprite-Hintergrund-Kollision programmiert, wie man Sprites vergrößert und wie sie überhaupt bewegt werden können. Außerdem wird mit Multi-Color-Sprites gearbeitet. Das zweite Kapitel beinhaltet Grafik-Unterprogramme in Basic und Assembler. Im nächsten Abschnitt bekommt man weitere Basic-Ergänzungen, wie zum Beispiel ein Programm für deutsche Fehlermeldungen, präsentiert.

Außerdem gibt das Buch Tips, wie man das Optimum aus dem Sound-Generator des Commodore 64 herausholt. Schließlich kann man noch einen guten Disassembler abtippen, den jeder, der in Assembler programmieren will, gebrauchen kann, weil dieses Programm ein Objektcode-Programm in ein Quell-Programm zurückübersetzt. Der Leser kann sich also überall Anregungen für seine eigenen Programme holen.

Als Letztes gehen die Autoren Hans Lorenz Schneider und Werner Eberl noch auf die Datenverwaltung (sowohl mit Floppy als auch mit Kassettenrecorder) ein. Man kann also ruhigen Gewissens sagen, daß das Buch mit seinen über 200 Seiten eine recht nützliche Hilfe für all diejenigen ist, die mehr aus ihrem Computer herausholen wollen. Anfänger allerdings sollten sich vor dieser Lektüre erst noch ein paar Einführungs-Bücher zulegen.

(Michael Dobrat)

H.L. Schneider/W. Eberl, »Commodore 64 Buch, Band 3, Ein Leitfaden für Fortgeschrittene«, Markt & Technik, ISBN 3-922120-66-0. Eine Diskette mit Beispielen kostet 48 Mark.

Wer kennt den Atari?

Wie bekommt man beim Atari 800 XL in hochauflösender Grafik 16 Farben auf den Bildschirm?

Thomas Blank

Wie kann ich beim Atari 800XL ein Programm langsamer laufen lassen? Kann man auch einen normalen Kassettenrecoder anschließen?

Harald Russ

Wo gibt es ein Modem für den Atari?

Thorsten Künzlen

Wo kann ich einen Schaltplan vom Atari 400 bekommen?

Michael Mehran

Welche Diskettenlaufwerke kann ich an den Atari 400 anschließen?

Michael Litsche

Ist es möglich, den Inhalt von ROM-Modulen (Videospiele) in den RAM-Speicher eines Atari zu überspielen?

Horst Dröttboom

Nicht alle Programme von Atari 400 und 800 laufen auch auf Atari 600XI und 800XL. Was kann man da tun?

Stefan Kimmlingen

Ich finde die Speichererweiterung für den Atari 600XL sehr teuer. Gibt es billigere Alternativen oder eine Selbstbaumöglichkeit?

Christoph Blumstengel

Wie kann man Daten und Musik beim Atari 600 gleichzeitig abspeichern?

Johann Riedl

Mit welchem Befehl kann man beim Atari 600XL eigene Figuren definieren und auf dem Bildschirm darstellen?

Klaus Hempen

Wie bekommt man die Atari-Player-Missile-Grafik (Sprites)?

Oliver Schneider

Wie bringe ich beim Atari 600XL den Cursor zum Blinken?

Jens Thurmann

Wo gibt es billige 5 ¼-Zoll-Diskettenlaufwerke für Atari?

Axel Kunze

Wo kann man einen CP/M-Zusatz für Atari 600XL kaufen?

René Gally

Wie kann ich mit dem Atari 600 XL elektrische Geräte (220 Volt) steuern? Wer hat einen Schaltplan für ein entsprechendes Zusatzgerät?

Frank Rückert

Wer kennt den Laser 210/VZ200?

Wo gibt es Software, Bücher beziehungsweise Dokumentation und Peripheriegeräte für den VZ 200?

Tim Glauner

Wie kann ich beim VZ 200 die Taktfrequenz erhöhen beziehungsweise erniedrigen?

Detlef Wenzel

Wer kennt die POKE-Adressen beim VZ 200 zum Blockieren der LIST-, BREAK- und RAM-Taste?

Olaf Wagner

Welche Geräte sind baugleich mit dem Laser 210, so daß man deren Programme verwenden kann?

Walter Sennlaub

Der VZ 200 ist baugleich mit dem Laser 210.

Wer hat einen Schaltplan für den Laser 210 Colour Computer?

Daniel Frydryszak

Wo gibt es einen Laser-210-Benutzerclub? Kann man Atari-Joysticks an den Laser 210 anschließen?

Daniel Frydryszak

Wer kennt den Oric-atmos?

Der Oric-atmos besitzt eine Funktionstaste. Wie wendet man diese an?

J.Basserhoff

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Wie läßt sich der VZ 200 in Maschinensprache programmieren? Wie ist der Befehl USR zu handhaben?

Jens Decker

Wie kann man beim VZ 200 Zeichen neu definieren?

Markus Losse

Der VZ 200 hat keinen GET-Befehl. Wie kann ich dennoch direkt über die Tastatur steuern?

Heinz Dieter Hoppe

Wer hat ein ROM-Listing für den VZ 200? Wie kann man die Grafik-Auflösung verbessern? Sind 256 x 192 Punkte möglich? Ist ein Textfenster im Grafikmodus realisierbar?

Hubert Koschnik

Commodore 64-Spezialisten gefragt

*Gibt es ein Programm, das es ermöglicht, im Standard-Basic des Commodore 64 mit GOTO, GOSUB und RUN nach Variablen oder Rechenoperationen (zum Beispiel: »GOTO A« oder »GOSUB 30*15«) zu springen, ähnlich wie mit dem Befehl CGOTO in Simon's Basic?*

Andreas Nöh

Ich bin mehr oder weniger glücklicher Besitzer eines Commodore 64 und möchte kaufmännische Programme erstellen. Dazu suche ich Routinen oder Tricks um eine auf zwei Dezimalstellen formatierte Zahlenausgabe realisieren zu können. So muß der Computer zum Beispiel »5.40 DM« statt des üblichen »5.4 DM« ausgeben. Auch muß es »0.90 DM« statt ».9 DM« heißen. Wie bringe ich den Commodore 64 außerdem dazu, die Beträge sauber nach dem Dezimalpunkt ausgerichtet auszugeben, statt linksbündig?

Michael Mauns

Basicode-2 für MZ-700?

Ich besitze einen Sharp MZ-731 und möchte Basicode-2-Programme vom WDR-Computerclub oder Radio Hilversum aufnehmen. Wie können diese Programme mit dem im Computer eingebauten Datenrecorder aufgezeichnet werden? Gibt es für den MZ-700 Routinen, um die Basicode-2-Programme benützen zu können? Wer hat solche oder kann mir sagen, wo ich sie bekommen kann?

Günter Pflaum

Anschlußprobleme: ASCII-Tastatur

Ich will einen Heimcomputer mit Folientastatur nachträglich mit einer gebrauchten ASCII-Tastatur ausstatten. Im Gehäuse der Tastatur befindet sich eine Platine mit ICs für die ASCII-Codierung. Kann diese bei der beabsichtigten Anwendung entfallen? Die jetzige Folientastatur kennt Einzelzeichen- und Mehrzeicheneingaben. Was macht der Interpreter des Heimcomputers, wenn ich ihm Eingaben im ASCII-Code anbiete? Die Tasten der ASCII-Tastatur sind gängige Computertypen ohne Druckpunkt. Braucht man noch eine zusätzliche Entprellschaltung? Wie sähe so eine aus, wo gibt es entsprechende Bausätze?

Horst Büsching

Computerdaten auf Mikrofilm?

Ich interessiere mich sehr für Computer und besonders für die EDV. Könnten Sie mir wohl sagen, wie Computerdaten mikroverfilmt werden müßten, wenn es — wie früher — kein COM-Verfahren (Controller/Recorder und so weiter) gäbe? Und welche zweite Möglichkeit steht mir für eine Protokollierung beim Dialogverkehr mit Hilfe eines Bildschirmgerätes neben dem Hardcopy-Drucker zur Verfügung?

Tina Refshal

Wenn Sie mit einer Kleinbildkamera die einzelnen Bildschirmseiten fotografieren, erreichen Sie, verglichen mit einem Ausdruck, schon eine bachtliche Verkleinerung (Film beziehungsweise Dia im Format 24 x 36 mm statt eines DIN A4-Blattes). Sie könnten die Daten auch ausdrucken und anschließend den Ausdruck zu einem Service-Unternehmen geben, das Mikroverfilmungen durchführt; wenn die Qualität der Ausdrucke nicht ganz ausgezeichnet ist, haben Sie daran allerdings möglicherweise wenig Freude. Der Münchener Unternehmensberater Bodo Muhlert bietet in Zusammenarbeit mit einer Münchener Firma an, den Inhalt von Commodore Disketten auf ein postkartengroßes Mikrofiche aufzunehmen; das erste Mikrofiche kostet 80 Mark, jedes weitere Mikrofiche 2 Mark — allerdings muß man vorher zirka 1500 Mark in ein individuelles Auswerteprogramm investieren.

Den Dialogverkehr könnten Sie auf einem Datenträger protokollieren; in der Groß-EDV wird das zum Teil aus Kontrollzwecken oder zum Zwecke der Datensicherung gemacht. Eine weitere Möglichkeit der Dokumentation wäre wiederum das Fotografieren des Bildschirms.

Kopierschutz für Commodore-Computer?

Wer kennt Software-Kopierschutz für die Commodore-Computer VC 20 und C 64 (zum Beispiel MOD-Befehl)? Wer kennt Angebote von Exbasic-II-Softmodulen?

H.Klatt

Klare Sicht aus eigener Hand?

In der Happy Computer 6 weckte vor allem der Monitorausgang für den Spectrum mein Interesse. Nun besitze ich zwar einen relativ neuen Farbfernseher, dieser hat aber keinen Monitoreingang. Ist es mir als Hobby-Elektroniker möglich, einen solchen Eingang nachträglich einzubauen? Kann man das Gerät danach trotzdem noch als Fernseher betreiben? Was würde ein solcher Umbau schätzungsweise kosten?

Udo Nassenstein

Ein solcher Umbau ist bei jedem Farb- und Schwarzweiß-Fernsehgerät möglich. Dennoch rate ich vom Selbstumbau dringend ab. Auch Hobby-Elektroniker haben in der Regel nicht die Erfahrung mit derart hohen Spannungen, wie sie gerade bei Farbgeräten vorkommen. Hinzu kommt im Beschädigungsfall ein möglicherweise sehr hoher Schadensbetrag. Dejustierungen sind eine weitere Gefahr. Wer nicht aus eigener Erfahrung heraus mit dem Schaltplan in der Hand den Lösungsweg findet, dem gehen die fachlichen Voraussetzungen für den Umbau ohnehin ab. Noch ein Hinderungsgrund: Minimale Werkzeugausrüstung für ein sicheres Gelingen sind, neben einem Lötkolben, ein Vielfachmeßinstrument und Oszilloskop. Ohne diese handelt es sich um ein Lotteriespiel. Außerdem erlischt mit einem solchen Eingriff natürlich jede Garantie.

Ein Umbau durch eine authorisierte Werkstatt (nur eine solche besitzt die Umbaupläne und kann ohne Garantieverlust Änderungen vornehmen) dürfte zwischen 50 und 100 Mark kosten. Der Materialwert liegt in der Regel bei zirka 20 Mark, kann aber je nach Modell ganz erheblich höher sein. Selbstverständlich kann ein derart umgebautes Gerät nach wie vor als normales Fernsehgerät weiterbenutzt werden. Einen solchen Eingang bezeichnet man übrigens als Videoeingang. Empfehlenswert ist es, diesen Anschluß in Form einer sogenannten Scart-Buchse anbringen zu lassen, da in Zukunft immer mehr Computer, aber auch Btx-Peripherien diese Norm besitzen werden.

Apfelkobold statt Apfelmus

Ich habe das Listing Apfel-Kobold aus der Happy Computer 1/84 ohne Schwierigkeiten zum Laufen gebracht. Leider ist die Adresse von Herrn Wolf (Leserforum in Ausgabe 6/84, Seite 116) nicht angegeben, damit ich die ausgelobten 50 Mark von ihm fordern kann. Allgemein muß ich Herrn Wolf aber in der Kernaussage zustimmen. Leider enthalten die abgedruckten Listings häufig Druckfehler oder wichtige Teile des Programms fehlen. Hier wäre mehr Sorgfalt angebracht, denn die Freude schlägt sehr schnell in Frust um.

Peter Gahbler

Diese und noch ein Dutzend weitere Leserzuschriften ähnlicher Art haben uns erreicht. Herr Wolf bekommt sie gesammelt von uns zugesandt. Auf die Einlösung seines Versprechens haben wir keinen Einfluß. Ehrlich gesagt, wir hoffen für Herrn Wolf, daß keiner der Leser ernsthaft auf den 50 Mark besteht, denn das Problem ist uns nur zu gut bekannt. Nahezu alle Mitglieder unserer Redaktion haben in ihrer Freizeit schon viele Programme eingetippt oder tun dies immer noch. Wir verstehen deshalb auch seine Reaktion aus der ersten Enttäuschung heraus und haben bewußt eine Zuschrift ausgesucht, die ebenfalls Verständnis zeigt. Zu unserem Bedauern haben wir noch keinen zeitlich und kostenmäßig vertretbaren Weg gefunden, eine wirklich sichere Prüfmethode zu realisieren. Derzeit wird aber jedes Programm mit Hilfe des von den Einsendern gelieferten Datenträgers geladen und ausprobiert. Wir hoffen dennoch die Zahl der Fehler insgesamt in Zukunft weiter reduzieren zu können.

Welcher Taschenrechner zeichnet Koordinaten?

Für Geländeaufnahmen und Kartenzeichnen verwende ich einen entsprechend programmierten Taschenrechner Casio FX 602 P. Damit rechne ich die im Gelände ermittelten Polarkoordinaten/Neigungswinkel in rechtwinklige Koordinaten um und zeichne sie nachher auf Millimeterpapier. Gibt es eine Möglichkeit, die Punkte durch ein an den Rechner anschließbares Gerät auch gleich zeichnen zu lassen? Oder gibt es ein Gerät, das eingegebene Koordinaten (mit der Hand eingegebene!) punktweise zeichnet? Die Zeichenfläche braucht nicht größer zu sein als etwa 10 cm x 10 cm.

Dr. Wolfgang Linke

Es gibt einige Taschen- beziehungsweise Aktentaschencomputer wie beispielsweise den PC-1500, in die ein Drucker integriert ist. Für verschiedene Taschencomputer gibt es auch ein Schnittstellen- beziehungsweise Interface-Modul, das den Anschluß eines größeren Druckers oder eines Plotters erlaubt. Solche Gerätekombinationen sind dann nicht mehr ohne weiteres transportabel oder im Gelände einzusetzen. Sie müßten die Datenerfassung draußen und den Ausdruck zu Hause beziehungsweise im Büro vornehmen.

Quasselstrippen-Probleme

Was ist nötig, um den Akustikkoppler AC-3 oder ein anderes günstiges Fabrikat in Verbindung mit dem ZX-Spectrum zu betreiben? Ist es möglich, ohne Schwierigkeiten mit anderen Computern anderer Hersteller Daten auszutauschen? Wer vertreibt den AC-3?

Peter Herzog

Zum Spectrum benötigt man eine bidirektionale serielle Schnittstelle nach RS232C. Das derzeit angebotene Interface 2 von Sinclair ist nur unidirektional. Außerdem benötigt man dazu eine entsprechende Kommunikationssoftware. Wir bemühen uns, ein derartiges Programm in absehbarer Zeit in einem Test vorzustellen. Mit einer solchen Software ist es dann ohne weiteres möglich, auch zwischen vollkommen unterschiedlichen Computertypen Daten auszutauschen. Denn die Aufgabe eines solchen Kommunikationsprogramms ist es ja gerade, die Daten so aufzubereiten, daß sie einer gewissen Norm entsprechen. Den Akustikkoppler AC-3 vertreibt in Deutschland die Firma Tandy, Christinenstr. 11, 4030 Ratingen, Tel. 021 02/47 10 96. Sie besitzt in jeder größeren Stadt Niederlassungen.

Was darf man kopieren?

Gibt es eigentlich Programme, die nicht vom Copyright betroffen sind? Gibt es schon Gesetze, die beim Kopieren von Software in Kraft treten?

Hanns Günther

Für Programme gilt das gleiche Urheberrecht, wie beispielsweise für Bücher. Danach hat, vereinfacht gesagt, der Autor das Recht an seinem Werk. Irgendwelche Vervielfältigungen sind nur mit Zustimmung des Autors möglich — oder mit der Zustimmung desjenigen, den der Autor mit der Verwertung seiner Rechte beauftragt hat. Vom Copyright sind alle Programme betroffen — es gibt jedoch sogenannte Public Domaine Software, (vor allem in den USA), die jedermann kopieren darf (dadurch erwirbt er nicht das Copyright). Eine ähnliche Regelung gibt es manchmal innerhalb Computer-Clubs, die Software-Bibliotheken haben: Mitglieder dürfen sich von den Programmen aus der Bibliothek eine Kopie machen.

»Gulpman« von Micromega geknackt

Es gibt bei dem Spiel »Gulpman« von Micromega eine Möglichkeit, einige Eigenschaften zu manipulieren, die nicht in der Spielanleitung erwähnt werden. Zuerst lädt man das Spiel mit »RAND USR 836« im FAST-Modus. Es erscheint nach dem Laden die Meldung »C/6«. Nun kann man das Programm auflisten lassen. Es ist in Maschinencode geschrieben und besteht angeblich nur aus den REM-Zeilen 1 und 2. Dazu kommen noch die Startzeile »5 RAND USR VAL "16514"« und eine SAVE-Zeile. Man lösche nun die Zeilen 6 bis 8 und gebe folgendes ein:

```
10 FOR N=16514 TO 1E8
20 PRINT CHR$PEEK N;
30 NEXT N
```

Gestartet muß das kleine Programm mit »GOTO 10« werden. Auf diese Weise wird die ganze erste REM-Zeile ausgedruckt. Nach jeder Meldung »5/20« muß man »CONT« eingeben. Dem Ausgedruckten sieht man sofort an, daß es sich um das Maschinencode-Programm handelt. Aber die Zeile geht noch weiter! Es erscheint ein Text, der vorher überhaupt nicht zu sehen war. Ab Adresse 20344 erscheint folgendes: »""""—?AILOR,BREAK SAVE AND POKE WITH CARE//.« und so weiter! Aha! Es scheint, als solle da jemand etwas machen, nämlich den SAVE-Vorgang unterbrechen und dann folgendes eingeben:

POKE 17339,X (dies ist die Geschwindigkeit der Monster)
POKE 17356,X (die Geschwindigkeit im ganzen)
POKE 17508,X (die Geschwindigkeit des Spielers)
POKE 18018,X (die Anzahl der Bonus-Laser)

Man kann also mit diesen POKE-Adressen die Geschwindigkeit von 255 (also langsam) bis 1 (sehr schnell) verändern. Bei »POKE 17356,1« läuft zum Beispiel das Spiel so schnell ab, daß das Auge den Bewegungen kaum folgen kann (Demo). Bei »POKE 18018,50« erhält man nach jeder bestandenen Spielrunde 50 statt der üblichen 10 Bonus-Laser. Damit kann man das Spiel leichter oder auch schwerer machen.

Mit »GOTO 5« kehrt man in das Spiel wieder zurück.

(Peter Herbrand)

So kann man Atari-Programme listen

(Anfrage in Ausgabe 5/84, Seite 108)

Zur Anfrage von Georg Bittorf, wie man Atari-Listings in Maschinensprache listen kann, folgender Tip: Programm normal laden und starten. Wenn dann während des Programms eine Antwort oder Eingabe mit der Tastatur verlangt wird, die Kombination »CONTROL 3« drücken. Höchstwahrscheinlich erscheint dann die Fehlermeldung »ERROR- 133«. Nun kann man das Listing mit LIST anschauen.

Helmut Trzaska



Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

Wurzelziehen mit Spectrum

Antwort auf die Frage des Lesers Armin Wagenländer im Leserforum der Ausgabe 1/84. Man kann mit dem ZX-Spectrum auch die 3., 4. oder andere Wurzeln ziehen. Diese Wurzeln muß man folgendermaßen eingeben:

PRINT x↑ (⅓) für die 3. Wurzel
PRINT x↑ (¼) für die 4. Wurzel

Holger Gorba

Gute Erfahrung mit doppelseitiger Diskettennutzung

Unser Leser M. Buchholz hat in Ausgabe 5/84 aufgrund eigener Erfahrung davor gewarnt, Single-side-Disketten so zu präparieren, daß sie doppelseitig benutzt werden können. Hier nun die Stellungnahme eines Lesers, der gute Erfahrungen gemacht hat, als Beispiel dafür, daß die Wirksamkeit von Ratschlägen sehr geräteabhängig sein kann:

Ich besitze einen TI99/4A mit Diskettenlaufwerk und einen Spectravideo SV-328 mit dem dazugehörigen SV-902-Laufwerk. Meine bevorzugten Disketten-Marken sind Disky und Maxell. Trotz der extrem hohen Übertragungsgeschwindigkeit des SV-902 ist bei doppelseitiger Nutzung noch kein Blockfehler aufgetreten. Allerdings: Die TI-Diskettenstation sperrt bei billigen Disketten und beidseitiger Nutzung in der Regel einen Sektor während der Initialisierung. Ich entwarf deshalb ein Diskettenkatalog-Programm mit integriertem Diskettentest. Ernsthafte Fehler konnten weder mit diesem noch mit dem Disketten-Manager-Modul gefunden werden. Auch ein »Loading Error« ist bis jetzt nicht aufgetreten. Die Diskdrives 1540 und 1541 — die Herr Buchholz zum Beispiel benützt — sind allerdings für ihre Anfälligkeit bekannt. Gegen Einsendung von 10 Mark und einer Leerdiskette können übrigens alle TI99-Besitzer gerne das erwähnte Disketten-katalog-Programm von mir erhalten. Meine Adresse: Burgstr. 14, 4980 Bünde 1.

Frank Hagemeier

LIST(iger) Schutz

(Anfrage in Ausgabe 6/84, Seite 117)

Zur Anfrage von Max Schläche folgender Tip: Es gibt eine kleine Maschinensprache-Routine, die 100 prozentig sicher vor dem LISTen schützt. Dazu muß man das Programm als Maschinencode-Programm abspeichern. Zum Laden muß man dann natürlich »LOAD""CODE« eingeben. Die Routine lautet:

```
1 REM (mindestens 17 beliebige Zeichen)
2 REM (geben Sie ab hier Ihr eigenes Programm ein, mit Zeilennummern zwischen 2 und 9998)
9999 RESTORE 9999:FOR i=23760 TO 23776:READ a:POKE i,a:NEXT i:DATA 33, 0, 91, 34, 61, 92, 1, 168, 0, 33, 6, 93, 237, 91, 237, 176, 201:RANDOMIZE USR 23760: SAVE "name"CODE 23552, (PEEK 23641+PEEK 23642*256)-23552: GO TO 1
```

Zum Abspeichern des Programms muß man »GO TO 9999« eingeben. Wenn man versucht, das Programm während des Ladens zu BREAKen, stürzt der Rechner ab! Diese Methode hat den Nachteil, daß man auch selbst nicht mehr an das Programm herankommt.

Thomas Ulbricht

Hier sind Clubs

Neu gegründet wurde der Computer-Club Niederbayern. Die Mitglieder verwenden Sharp MZ80, VC20, Spectrum und ZX81. Kontaktadresse: Christian Buchhuber, Hofmarkstr. 5, 8311 Poxan

In Berlin wurde der 1. VZ200-Fan-Club gegründet, der sich mit Softwaretausch von Mitgliederprogrammen und dem Sammeln von Tips und Tricks zum VZ200 (auch für den Laser 110/210) befaßt. Im Juni-Club-Info wurden verschiedene POKE-Befehle behandelt. Eine kleine Kostprobe daraus: Durch »POKE 31003,1« wird die TRACE-Funktion eingeschaltet (entspricht dem TRON-Befehl), und durch »POKE 31003,0« wird sie wieder ausgeschaltet (TROFF). Bei eingeschaltetem TRACE erscheint jede gerade abgearbeitete Zeilennummer auf dem Bildschirm.

Kontaktadresse: Wolfgang Maschke, Waltersdorfer Chausee 99, 1000 Berlin 47, Tel. 030/6 63 64 03

In Baden-Baden gibt es einen Roboter-Club. Er nennt sich »Erster Roboter-Club Deutschland e.V.« und ist über Peter Kalms, Poststr. 24, 7570 Baden-Baden 11, Tel. 07223/5 70 47 zu erreichen. Mitglied kann werden, wer mit einem Freiumschlag (80 Pfennige), auf dem die eigene Adresse steht, die Satzung anfordert. Der Jahresbeitrag beträgt 12 Mark. Der Club will ein Sammelbecken für alle an der Roboter-Technologie Interessierten sein.

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Die FUNDGRUBE von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur DM 5,— eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in die FUNDGRUBE der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 17. September 84): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 23. August 84 (Datum des Poststempels und Anzeigenschluß) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **November-Ausgabe** (erscheint am 15. Oktober 84) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck, in Briefmarken oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 10,— je Zeile Text veröffentlicht.



FUNDGRUBE HAPPY-COMPUTER FUNDGRUBE

Bitte verwenden Sie für Ihren Kleinanzeigen-Auftrag die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

APPLE

Suche Apple II kompatibel (>800) Controller + Floppy (>700) Joyst. Centronics, Z-80 Karte, 80 Zeichen u.a. 02165/1231 Rale Segschneider, 4053 Jüchen 1, Postfach 43

Suche Drucker mit Karte für Apple II und 5¼"-Laufwerk Apple-komp. mögl. kein Slim Line. Verk. Seikosha GP 100 VC f. 350,—. 05406/1098

Suche Software für Apple: Spiele, Adventures, Utilities und Systemsoftware, J. Lubkoll, 1 Berlin 45, Boothstr. 23 B

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Gesucht ... Apple IIe
Student sucht Apple IIe zu einem günstigen Preis. Angebote an: Hartmut Werner, Akazienstr. 22, 4150 Krefeld oder 02151/471977

Apple-Freunde: Lernt Fremdsprachen mit E.T. Umfangreich, benutzerfreundlich, Super-Soundeffekte. Info bei Tamm, Solmsstr. 43, 1000 Berlin 61 anfordern.

Verkaufe superpreiswerte Software für Apple II/IIe. Liste für DM 1,— erhaltbar. Es lohnt sich! LOGOSOFT, Postfach 1963, 4750 Unna 1

Verschleudere Koala Pad und Sanyo Monitor, Grün für je 200,—. Beide Geräte neuwertig und keine Raubkopien!! 0511/882464 Ekkehard

Apple/Atari-Joystick-Interface! Bausatz DM 30,—, Fertig DM 40,— mit Stecker = + DM 20,— Info/Best. (Vers.p.NN) bei Florian Kopitzki, Ameisenbergstr. 57c, 7000 Stuttgart 1

ATARI

Atari 600 XL, 64 K-Modul, Datasette 1010, Modul Donkey Kong + 2 Joyst., Buch »Mein Atari-Computer«, 4 weitere Bücher, ca. 100 Superspiele, evtl. auch einzeln. Tel. 07731/67357

Verkaufe für Atari 400/800/XL — Steckmodule wie: Buck Rogers 60 DM, Dig Dug, Shamus, Pac Man, Defender, Donkey Kong, Star Raider, je 50 DM. Einfach anrufen. Tel. 05121/43484

Atari 800 XL mit Rec. + Prg. VB 800 DM. Module (Dig Dug, Qix, Schach, Pac Man, Galaxien, Asteroids, Assem. Editor) je 30 DM. Trackball, Antikhefte und div. Zubehör, VB, Tel. 0511/804391

Verkaufe ROM-Module für Atari-Computer: R'Bert, Star Raiders, Defender, Pac Man, Basketball, Centipede, St. 40 DM. Bodo Epper, Eichelhäher Weg 3, 5010 Bergheim, Tel. 02271/63548

Verkaufe Atari 600 XL + Rec. Interface für 500 DM. Biete 5 Module je 75 DM z.B. J. Hunt, D. Kong, Galaxien, Pac-Man, Pole Position. Andreas Knodel, 4300 Essen, Tel. 0201/308077

Verkaufe Atari VCS 2600 + Space Invaders und einem Joystick. 12 Monate alt. Insgesamt 150 DM. Olaf Gerdes, Ulmenstr. 37, 2890 Nordenham. Oder Tel. 04731/38914

Tausche Atari-Software auf Kass.! Schickt mir Eure Listen! Kostenlose Liste von: Thomas Richter, Bruchstr. 104, 405 M. Gladbach 2, Tel. 02166/186550, über 250 Progr.!!!

Verkaufe Atari Computer Module!! Dig Dug, Buck Rogers, Orc Attack, Jumbo Pilot, Donkey Kong und JR, Pole Position, Choplifter, U-Boot, Qix, S. Cobra, Tel. 0611/437079

Verkaufe Atari-Steckmodule Donkey Kong u. Dig Dug zu je 50 DM (Vereinbarung) für 600 XL, Sascha Buchner, Tel. ab 18.00 Uhr 0641/21204

Ich verkaufe Kassetten für VCS: Donkey Kong 60 DM, Soccer 60 DM, Sky Skipper 50 DM, Haunted House 45 DM, schreiben Sie bitte an Martin Ryll, Ernst-Reuter-Str. 4 B, 3330 Helmstedt

Verkaufe wegen Systemaufgabe 1 nagelneuer **Trackball** statt NP 128 DM nur 95 DM, Marc Junger, Maxstr. 7, 7140 Ludwigsburg

Verkaufe: Atari VCS 2600 m. 2 Joysticks u. 7 Kassetten, u. a. Pac Man, Pole Position, Pitfall, Q-Bert für nur 500 DM. Tel. 08761/1062. Ab 13 Uhr

Atari-Telespiel + 4 Kassetten, Decathlon, Space Shuttle, Enovru und Amida. Alles neuw.! DM 350,—. Anrufen bei Markus Keller, Tel. 040/6476096, Anruf genügt.

Atari 400/600 XL/800/800 XL. Tausche und suche Software. Liste gegen Freiumschlag oder eigene Liste an T. Worreschk, Am Zippen 30, 46 DO, Tel. 0231/590374

Suche Atari-Fans zum Programm- u. Erfahrungsaustausch im Raum FFM-Darmst.-Bergst. evtl. Clubgründung, Henrik Wrede, Im Herffsgarten 1, 6104 Seeheim 1, Tel. 06257/81222

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot, der Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Verkaufe Atari-Software/ROMs: Pole Pos. 80 DM, Space Inv. 60 DM, Defender 80 DM/zus. 200 DM/Pilot 160 DM/Viele Spiele auf Kass. Info 80 Pf. bei M. Blumenstein, Tönnisweg 3, 64 Dortmund 15

Atari VCS 2600 zum Superpreis: z.B. Grundgerät 170,—; Pitfall 2 60,—, Decathlon 50,—; Vangvard, Phoenix je 50,— viele andere ab 20,— Wo? M. Kaspers, Düsseldorfer Str. 147, 4100 Duisburg 1

Verkaufe Atari 1010 Programmrecorder DM 190,— und Steckmodule Pole Position + Donkey Kong je DM 55,—. Philips-Telespiel mit 3 Kass. DM 250,—, Tel. 0711/702239

Verkaufe Atari Disk 1050 DS/DD ½ Jahr Garantie/Motordrehzahl regelbar mit Literatur nur DM 850,— VB/J. Schädler, Immenhofweg 37, 4150 Krefeld 1, Tel. 02151/591914

Verkaufe Atari 800 XL + Kassettenrekorder + Kassetten + Viele Bücher + ROMModul für 1000 DM!!! Jens Schädler, Immenhofweg 37, 4150 Krefeld, Tel. 02151/591914

Suche Software aller Art (nur Disk) für Atari 800 XL und Sprachbox und Mikrosoftbasic und Forth. Angebote an Amin Nahawi, Schwarzer Weg 1, 6100 Darmstadt

Verkauf, Kauf und Tausch von VCS Kass. Gute Games ab 20 DM! **Baue Ihren Joyst.** um 5,—! Suche: QBert, Pitfall 2 uvm: B. Hillert, Im A. 10, 3262 Auetal 8, Tel. 05752/380

XL-Load! (Diskette). Damit laden Sie jedes 400/800 Programm in Ihren 600/800 XL. 20,— DM Schein oder Scheck an: D. Lencer, Gausstr. 4, 4130 Moers 1

Strom oder/und Gaskostenrechnung. Wollen Sie Ihre wirklichen Kosten jeden Monat genau wissen? Programm nach Ihren Angaben 20 DM. Tel. 02151/734120 ab 18 Uhr.

Verkaufe Atari 600 XL + 1010 Programm Recorder + Supersoftware (Pengo, Caverns of Mars, Dig-Dug etc. + Basic-Spiele) für 600 DM; Herbert Maurer, Gymnasiumstr. 7, 8070 Ingolstadt

Verkaufe Atari 400 (48 K) + Basic + Literatur + eingebautem System-Reset-Schalter + 9 Originalprogr. (z.B.: Choplifter) für nur 1200 DM (auch einzeln). Tel. 0481/72839

Verkaufe Atari-Telespiel mit 24 Kassetten (Neupreis: 1800 DM) für 800,— DM.
Kassetten auch einzeln. Tel. (09733) 3408 ab 14.00 Uhr

Atari: Verkaufe Miner 2049er nach Angebot. Suche und tausche auch Programme auf Diskette. Anton Haschner, Marktplatz 8, 8062 Markt Indersdorf

Für Anfänger: Verkaufe Original Atari TB-Programme Graphit (4), Black Jack, Protector, Shooting Arcade u. Canyon Climber. Zusammen DM 100. Tel. 06201/75216 (n. 17.00 Uhr)

BUNDESLIGA-TABELLE
Das Superprogramm für Sportfans! Inkl. Disk oder Kass. für 29,— DM, V-Scheck an: L. Wentorp, Yedisoft, Heidelust 22, 2110 Buchholz 1

HARD-/SOFTWARE GESUCHT
Suche billg. Hard-/Software (Kas.). Außerd. Atari-Editor-Assembler! Listen an: Chr. Kanja, Mainzer 11, 6117 Schaafheim

Centronics-Interface für 400/800 Ausdruck aller Atari-Zeichen, auch Inverse; keine Kopie! ab DM 39,—, Info geg: Freiumschlag, W. Kress, Lindenweg 17, 7590 Achern

Ich suche günstigen D. Recorder für 600 XL. Tausche auch Softw. (Disc). D. Hänsel, Morgensternstr. 3, 6073 Egelsbach, Tel. 06103/42929

Verkaufe Atari 400/48 KB + Rec. 1010 + 4 ROM-Module + Joysticks + viel Software + viel Literatur! Zustand 1a, Preis VS! Telefon ab 17.00 Uhr: 0511/813745!!!

Suche Tauschpartner 600 XL
Wer hat Programme bis 16 KB. Suche Kontakte in Berlin, Liste an Oliver Busch, Waidmannsluster D. 120, 1000 Berlin 28

——— Tausche Atari-Software ———
(nur auf Disk)
ab 19 Uhr bei:
Tel. 02129/51822
oder: 02129/1751

Tausche originalverpackte Apple-Floppy gegen gebrauchte Atari 810-Floppy; Falls gut erhalten, zahle ich bis DM 100,— drauf. Tel. 0511/882464 Ekkehard

Suche das Atari Basicmodul!! Biete Star Raiders oder River Rescue-Modul!! Verkaufe Tennis und Pole Position-Modul je 100 DM. Interessenten an: Tel. 0421/700583

Atari 600 XL + Soccer + Bücher »Games for your ATARI« und »Mein Atari Computer« für 700 DM abzugeben. Tel. 02174/5927, Martin Felix, ab 16.00 Uhr. Außer Mittwochs.

Suche günstig Atari 600 XL
Eventuell mit 1010 Programmrec., günstigstes Angebot wird beantwortet: Michael Denno, Erlenstr. 38, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/63940



Verkaufe Atari VCS 2600 für 180 DM (neuwertig) und ZX-81 (1 K) für 90 DM + 11 Programme.
Nikolai Fromke, Steinackerstr. 2, 7800 Freiburg im BRSG.

Suche Computerspiele zum Tausch oder Kauf (preisw.) für Atari, Rolf Bercio, Mansfelder Str. 25, 4630 Bochum 7, Tel. 0234/290128 (nach 7 Uhr).

SOS! Suche: Billige MS-Prog. (ca. 5 DM) wegen Taschengeldmangels. Nur CC!! At. 4, 6, 8. Bitte schreiben an: Laurenz Prüßner, Stockflethw. 67, 2000 Hamburg 62

Hilfe!! Hilfe!! Hilfe!!
Suche 600-Softw. (Kass. od. zum Eintip.). Nur bis 16 K! Demo-Band od. Liste bitte an: C. Levenberger, Amriswilerstr. 53, CH-8570 Weinfelden

Ich verkaufe 1 Atari VCS + 10 Kass. Berzerk. D. Kong für 1000 DM. Suche Figuren von Action Force, zahle pro Stck. 5 DM, Tel. 06321/82469

★★★ Atari VCS 2600 ★★★
Verkaufe VCS + Compumate + 1 Joystick + 3 Kassetten z.B. Pac-Man: Nur 280,— DM: Roy Leigraf, Auf den Hellen 1 a, 2800 Bremen 44

64 K-RAM-Board für 600: 250 DM
Erweitere 400 auf 48 K: 160 DM
6 Mon. Garant. Tel. 0431/542543

Suche Atari Diskettenstation. Nicht über 1 Jahr alt. Angebote an Markus Fischer, Rasingstr. 19, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/550579

Verkaufe Atari Telespiel mit 6 Kassetten für 400,— DM; ZX81 + 64 K für 200,— DM zus. 500,— DM. S. Platz, An der Ziegelhütte 37, 6740 Landau oder Tel. 06341/31989

Verkaufe Atari 600 XL + Progr.-Rec. + 40 Progr. + Donkey-Kong + Joyst. + Buch Mein Atari-Computer. Preis VB: Tel. 06821/72274 (ab 18 Uhr) PS: 3 Monate alt

Verkaufe Atari Telespiel, 11 Kassetten + 2 Joysticks für VB 900 DM. Info bei Dietmar Felten, 5483 Bad Neuenahr

1. 600 XL/64 K + C. Interf. (+9 V AK) + Literatur + Software + Joystick (6 Mon. alt).
2. 600 XL/64 K + Programmr. + Joystick + Literatur + Software (3 Mon. alt), Preis n. VB, 1. 02626/430, 2. 02602/60102

Kaufe gebr. Atari 800 XL + Floppy + evtl. Drucker Preis VB. Verkaufe VC 20 + 3 K + 16 K + Datasette + Joystick + Infos + 3000 DM Software für 625 DM: E. Lensker (02563) 3139

Verk. Atari 600 XL, 16 KB + Kass.-Interface + 4 ROM-Module + Software auf Kass. (z.B.: Zaxxon) + Q.-Shot II — Joystick für 600 DM !! Ulrich Hoffmann, Tel. 0281/64006

Cherry-Tastatur DM 100,—, ROM-Modul Star-Raiders DM 50,—, 3 Atari-Bücher + Orig.-US-Basic-Ref.-Manual DM 60,—, Info: Fuhrmann, Karl-Kellner-Str. 50, 3012 Langenhagen 1

Atari 600 XL + Donkey Kong + Literatur (Mein Atari-Comp.), 5 Monate alt für VB 500,— zu verk. Tel. 0421/88751, G. Klose, Leester Str. 117 A, 2803 Weyhe-Leeste

Verkaufe Atari-Telespiel + 9 Kassetten + Joystick + 80 X für Atari und Kassetten für 650 DM NP 1300 DM.
Peter Löffler, Tel. 089/3591567

Verk. Atari VCS (Neuw.) + 2 Kassetten: Pele's Soccer (Fußball) + Pitfall (der Hit in USA) für VB 200 DM (1 Joy.) (Neuw. 539 DM) an: Guido Kemper, Igelweg 24, 5000 Köln 90

Verk. Atari 400 48 K. inkl. Recorder + 2 Joyst. + div. Spiele, VB 750,— DM, Tel. 040/7372306

Atari 2600 mit 18 Kass. Q-Bert + Pitfall usw. 2 Drehregler Pr. 650 DM, CBS-Coleco + 6 Kass. Xaxxon Peepper II Smurf Venture Spac-Panik Donkey Kong Pr. 650,— DM, Tel. 08742/8187

Wer verkauft gute Listings für den Atari 800 XL. Angebote an: Thomas Strake, Fünfhausenstr. 10, 3257 Springe 1, Tel. 05041/1661

Suche Atari 800 mit 48 K Verk. Atari Maltafel. Tausche Atari Software. Michael Alers, Rehweg 23, 4817 Leopoldshöhe, Tel. 05202/81278

Suche billige Software für Atari 600 XL (64 K) auf Diskette. Verkaufe, tausche Spielmodul Centipede. Schreibt an: St. Zähler, Jahnstr. 32, 4972 Löhne 1

Suche **dringendst** Atari Floppy
Sollte sehr gut erhalten sein. Zahle gut!!
Gleich anrufen, Tel. 07056/519

★★★ Achtung!!! ★★★ Günstig!
Verkaufe ATARI 400/48 K mit div. Supersoftware und Recorder inkl. Joyst. + Basic + Handbuch (Mein A.C.) 6 Mon. alt, Tel. 0451/55497 usw.

Supergünstig — Atari 600 XL + 410 Datasette + Joystick + Spiele (Defender, Buck Rogers, Submarine Commander u.a.) zu verkaufen. Preis nach Vereinbarung. Tel. 06078/2753

Atari — Suche Software (nur Disk.) Liste an L. Becker, Alter Henkhauser Weg 11, 58 Hagen 5

Atari 400
Netzteil, Basic-Modul, Recorder, Lernprogramm, 8 Spiele + Joystick, 3 Wochen alt. Preis VB, Andreas Beck, Tel. 07134/17313

Software-Tausch
Auf Kassette. Für Atari 600/800 XL. Liste gegen Freiumschlag bei R. Puchner, Aubing-Oststr.: 26, 8 München 60

Verkaufe Software f. 931 freie Sektoren pro Disk, 256 Farben auf einem Bildschirm. Suche auch Kontakte, W. Wulfhekel, Tel. ab 8 Uhr: 02224/75403

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Top Adventure für alle Atari Computer: Der Schwerpunkt ist Text und Taktik. Über 350 Räume und 19 Befehle. Ganz deutschsprachig u. Anl., Tel. 06144/1738

Verkaufe Atari 2600 mit 4 c. für 350,— DM z.B. Demon Attack, Air-Sea Battle, Pac-Man und Space War. Tel. 05054/581 zwischen 18 Uhr und 20 Uhr

Suche laufend Software in Masch. und auf Kass. für 600 XL (64 K). Angebote oder Listen an: M. Reinel, Wörthstr. 16, 8670 Hof o. 09281/3814 nach 18.00 Uhr (ab 25.8.)

Tausche Star Raiders- und Schach-ROM gegen andere ROMs. Einzeln oder zusammen. Besonderes Interesse an Basketball, Star Trek, Tennis, Tel. 06203/5895

Suche für Atari 600 XL:
Steckmodule Zaxxon und Centipede (auch einzeln) ebenso Datenrecorder 1010, Christeleit, Tel. 07475/7685 16.30-20.00 Uhr

Verk. neuw. Atari 600 XL mit 2 Modulen + Rec. 1010 + Literatur + Joysticks.-VB 700 DM- oder Tausch gegen neuen VC 64. Tel. Q 0202/522115

Suche Software für 600 XL nur 16 K Kas. Listen an:
Ronald Hoppmann, Bismarckstr. 37, 3353 Bad Gandersheim, Antwort gegen Freiumschlag.

Atari 800 XL. Suche Software. Nur Kassetten oder Module. Auch Tausch von Listings. Schickt Eure Liste an M. Zimmermann, Bachweg 6, 7528 Karlsdorf, Tel. 07251/41973

XL-TRANSFORMER für XL/64 K und es laufen ALLE Programme. Inkl. 7-Bit Treiber Ausdruck ALLER Programme über Port 1 + 2. Info: 80 Pf. an T. Koß, Nördlingerstr. 179, 741 Reutlingen

Verkaufe Atari Spielcomputer + 5 Kass. (Pitfall, Vanguard, etc.) Kaum gebraucht für 500 DM. Bitte schriftlich melden an: Ralph Kersten, Malzstr. 20, 5600 Wuppertal 1

Verkaufe Atari 800 + Datasette + Softw. + Literatur für 1000,— DM, Tel. 040/7388196

Achtung Atari-Besitzer, zahle Höchstpreis für Atari 850 Interface Modul Bitte melden bei: A. Wolf, Tel. 05251/21783

CASIO

Software für Casio FX 700 P und PB 100. Infos gegen frankierten Rückumschlag. Arndt Mecke, Schieferkamp 40 B, 3000 Hannover 91

CASIO FP-200 Handheld Computer, Garantie noch 9 Monate, originalverpackt. Umst.halb. abzugeben, für nur 600,— DM. Apel, Elmstr. 1, 3000 Hannover 51

Casio PB 700. Suche Software, Spiele und Profianwendung. Tel. 02103/55765

PB-100/200 und **FX-700 P**
Actionspiele, Mini-Adventures und Elektronikprogramme!! Gratisinfo bei: A. Alhambra, Flurstr. 12, 8132 Egg, Schweiz

FX-602 P:
Super-Action-/Adventurepgme. m. bewegter Grafik + 3D-Effekten!
Info + Gratispgm. f. 80 Pf. **Stumpp,** Weingartenweg 13, 6951 Schefflenz

FX-602P —— Software und Hardware (602 P nur 155 DM, viele Spielprogramme), Katalog gegen 1 DM bei CASIO-WARE, G. Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

Casio FX-702/700 P Soft-/Hardware! Anwendung, Spiele, Hobby, Grafik, völlig neue Tricks, Speichererweiterung, I/O-Port... Info 1 DM bei Olaf Hartwig, Rosenschule 8, 2340 Kappeln!

COMMODORE

Verkaufe VC 20 gebraucht ca. DM 200,— inkl. Software, Zustand o.k., Heiko Goller, Tel. 07134/3126

VC 20/C 64: **Schalten + Steuern, Temperaturmessung, Datenübertragung, VC 20 - C 64** Info 80 Pf. Oliver Biniasch, Thalmaierstr. 31, 8440 Straubing. **Es lohnt sich!**

VC-20 Basic-Compiler ab DM 40,—
C-64 Basic-Compiler, Kompaktor, Disk-Copy, Listschutz, Renumber, Kartei. Info 80 Pf. Klaus Raczek, Wickrathberger-12, 5140 Erkelenz

Modem-VC 20/64. Für Anschluß eines Modem (Spez. Tandy) an Commodore verkaufe ich Schnittstelle und Software 55 DM. A. Wenzel, Tel. 040/4394553, 4394490

Commodore VC 64
Verkaufe VC 64 mit Datass. Software + Bücher wegen Systemaufgabe VB 780,— DM. F. Wilhelm, Tel. 0221/131387

Suche günstigen VC 20 oder C 64 evtl. defekt. Moers, Tel. 02841/34117 nach 17 Uhr.

Suche 4040-Betriebs-System für meine 3040-Floppy! Angebote an: Dieter Temme, Freiherrenstr. 15, 5100 Aachen



Suche Hardware für VC 20/C 64 (Erweiterungen, Floppy, Drucker etc.) und C 64 (alles auch defekt). Angebote an: F. Lehmann, Metjendorfer Str. 13, 2902 Rastede

---

Commodore 64 — Topprogramme — Spiele und Anwendungen — alles auf CC. Superpreise. Tel. 0621/708195 ab 17 Uhr oder am Wochenende.

Verkaufe: Floppy VC-1541 + Floppy-Buch v. Data Becker = 650,— inklusive Porto + Verpackung F. ist neuwertig. A. Augustin, K.-Schumacher-Str. 3 a, 6631 Ensdorf

---

VC-64 neu originalverp. mit Gar. für DM 660,— z.vk. 9 x 9 Matrix Printer neu (1048,—) f. 950,— DM z.vk. Tastatur-Meister DM 35,—, Tel. 04121/76511 ab 18 Uhr

---

Floppy für VC-64 + VC-20 100% Commodore kompatibel bald lieferbar! 125 KB Preis ca. 555,— Info's unter Tel. 04121/76511 ab 18 Uhr.

Verkaufe neuwertigen VC-20 mit Datasette 20 Superspielen + drei Büchern ideal für Einsteiger, wegen Systemwechsel, VB 550,— DM, Tel. 08178/3340

Microtec-Userprg. **FIBU, DATEI, TEXT** (schon ab DM 15,—) nutzen bereits über 50 CBM-8032/C-64-Anwender. Info g. R-Umschl. bei Tietjen, Rigaweg 1, 3300 Br.sch.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Software (Spiele) für 8032 möglichst auf Diskette. Reinhard Gursch, Schwanheimer Str. 58, 6140 Bensheim

---

Fabrikneu Drucker GP 100 VC direkt anschließbar mit Kabel DM 525,—, Tel. 08761/4245

Komf. C-64-Haushaltsprogramm
bis 900 Bchg. pM, schneller Datenzugriff, Grafik, Ausdruck, Disk. 25,—, Kass. 20,—, Info —,80. F. Hornung, Seewiesen 1, Reutlingen 28

RESET-TASTER VC 64/20 DM 7,—
ab 10 Stck. 6,—, ab 100 DM 5,—
Joystick-Verlängerungskabel
Länge 2 m, Stck. 20,— ab 10 18,—, Zimmer, Hochstädter S. 44, 6 FFM

Commodore C 64 nur DM 679,—, Floppy 1541 679,—, Drucker MPS 801 669,—, Disketten 10 Stck. 55,— DM. Anrufen lohnt sich!! Alles mit Garantie, fabrikneu, Tel. 07562/3430

VC-1540/41: Ab sofort **Lesekopf** in ca. **10 min.** selber eingestellt — Einstellbeschreibung gegen Einsendung von 10,— von: Volker Mücke, Im Hag 32, 5180 Eschweiler

---

VC-20/64 Tips und Tricks: Je Computertyp ca. 9 DIN-A4 Seiten! Sofortige Lieferung gegen 25,— Vorauskasse. Info für 2,—: Volker Mücke, Im Hag 32, 5180 Eschweiler

---

Input-Routine VC 64, MP wahlweise alphanumerische/numerische Eingabe mit maximaler Längenangabe.
Tel. 06032/33203

An alle Commodore-Fans!
Verkaufe wegen Systemwechsel VC 20 für 280 DM. Angebote an K. Schwarz, Morloweg 11, 6501 Lörzweiler, Tel. 06138/6366

Ab sofort heißt der VC-20-Miniclub C64/VC-20-Miniclub da wir nehmen auch C64-Besitzer auf. Schreibt doch an uns: Dirk Smits, Bruckersche Str. 11, 4150 Krefeld 29

COMMODORE 64 & VC 20
Wenn Sie einen Commodore besitzen, erhalten Sie einen kostl. Katalog von T. Hofstede, An der Windmühle 8, 5010 Bergheim 5

VC 64★VC 64★VC 64★VC 64
Komf. Vokabellernprogr. umfangr. Kassettenoperationen. Kassete 20 DM inkl. Andreas Wirtz, Brehmstr. 83, 4000 Düsseldorf 1

Staubschutzhauben aus Kunstleder z.B. für C 64 DM 9,90, ★★benisoft★★ Obere Str. 30, 8720 Schweinfurt
●●●●●●●●●●●●●●●●●

Pet 2001, 3-er Betr.system, 32-KByte, + Datasette + Lit. + SW (Schach, 3D-Spiele) zu verkaufen 800,— DM. Anschr. U. Haage, Breitestr. 5, 7265 Neubulach 07053/7618

Verk. C 64 + Floppy + Drucker MBS 801, Tel. 0911/444901

★★★★★★★★★★★★★★★★★
RESET-TASTER
Für VC-20 o. C-64 Vorkasse 5 DM, Harald Krist, Henri-Donantstr. 4 A, 5205 St. Augustin 3
★★★★★★★★★★★★★★★★★

VC 64, Drucker MPS 801, Floppy, Datasette, Databeckerprg. Textomat, Datamat, Faktumat, Papier, 3 Monate alt, zu verkaufen, VP 1900,— P. Parys, 06052/2066 Hotel Diaita

---

Resetschalter für VC 20 und C 64 ohne Löten und Bohren Wirkung wie Ausschalten jed. ohne Prg.-Verlust geg. 10 DM Schein bei R. Weisang, Butterpfad 14, 6682 Ottw. 4

VC 20 C 64 ★ VC 20 C 64
Software: z.B. Disk-Menü, Adressen Roulette: (Grilleau), PNZ'EN, Info 50 Pf. W. Popp, Richard-Wagner-Str. 4, 6500 Mainz

---

Verkaufe VC-20 + 16 K + Datasette + Grafikmoudl + 3 A Programmkassetten (Wert >10000 DM) + viel Literatur + Zubehör = VH: 600 DM!!
T. Hellnick, Tel. (0511)584441

Schachspieler! Habe Software auf VC 64 und VC 20 für den Amateur, den Vereinsspieler und den Turnierleiter. Info kostenl.! Hans Schwarz/Herlenstr. 19/6233 Kelkheim

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



FUNDGRUBE

Suche defekte Commodore-Geräte (VC-20 C 64) Drucker Floppy Speichererweiterungen usw. Angebote ab 18.00 unter 0211/663896

Text-Adreß- u. Datenverarb.-Prg. günstig abzugeben. R. Smazinka, Lödelstr. 10, 85 Nürnberg 40, Tel. 0911/438432. Kontaktaufnahme lohnt sich auf jeden Fall!

Neue original Commodore 8 K-Erweiterung 100,—/Modul Submarine Commander 35,—/Besser prog. mit VC-20 10,—/Goedeke, Hafenstr. 19, 3301 Walle

C64-Anwender sucht Partner im Raum RTG. zwecks Sammlung + Erfahrungsaust. keine komm. Intr. nur Diskette. Anschrift: A. Voss, Rodenbusch 89, 4030 Ratingen 5

Grafik-Printer Seikosha mit direktem Anschluß an VC 20/64 Info E. Gabrecht, 2060 B. Oldesloe, Ratzeburger Str. 71

C 64: **Haushaltsprogramm**
12 X 99 KST, Menü, Grafik, Anleitung. PK 50,— DM, Liste 25,— DM + NN. Tel. 040/233071 oder 6313479 Piochatz, Prechtsweg 12, 2 HH 60

Gratis ★★ VC-20 ★★★ Gratis
Nützliche Tips und Info über ca. 400 Programme. Anfordern bei Siegfried Otter, Villenkol. 224, A-2752 Wöllersdorf
★★ Gratis

Gratis ★★ VC-20 ★★★ Gratis
Nützliche Tips und Info über ca. 400 Programme. Anfordern bei Siegfried Otter, Villenkol. 224, A-2752 Wöllersdorf
★★ Gratis

Gratis ★★ VC-20 ★★★ Gratis
Nützliche Tips und Info über ca. 400 Programme. Anfordern bei Siegfried Otter, Villenkol. 224, A-2752 Wöllersdorf
★★ Gratis

C 64/VC 20 Resetschalter 13,50, 35 Kassel, PF 420222, T. 0561/41980

COMMODORE 64

50 Spiele-Kassette »Spiele für die ganzen Ferien«, neu nur 80,— DM, keine Kopien!! Auch für Spectrum, Oric, Vic 20 und Atari da!
H. Lotz, Thrasoltstr. 9, 1 Berlin 10

!!! ACHTUNG !!!
Alle meine C 64 Programmlisten verlieren ihre Gültigkeit! Jürgen Wehner, Eichenweg 5, 4722 Ennigerloh

ABC-Elektronic

1. ZX Spectrum 48 K 477,–
2. ZX Microdrive 199,–
3. ZX Interface 1 199,–
4. ZX Paket, 1 bis 3 865,–

Catridge 1 St. 19,50 5 St. 92,–
Speichererweiterung 16–48 K 92,–
Speichererweiterung 16–80 K 179,–
Joystickinterface (Kempston) u. Quik Shot 1 Joystick 79,–
dk'tronics Tastatur für ZX-Spectrum (Microdrive geeignet) 169,–
Verbindungskabel von Interface 1 an RS 232 Zubehör 60,–
Bestellungen (Scheck/Nachn.) an **Andreas Budde, Am Brodhagen 100 4800 Belefeld 1, auch für Händler, Telefon 0521/890381 (15.00–20.00)**

COMMODORE 64 Club
Software-Abonnements
Komplettlösungen, Reelle Preise, auch für Neueinsteiger. Info.: (0221) 433109 ab 18 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★
C-64 Programme!!!!!
Rudi Pauls, Dirnbergerweg 1, 8160 Miesbach, Tel. 08025/3237, Gratis-Info

C 64 C 64 C 64 C 64
Verkaufe meine gesamte Software, 300 Pgr. Rufen Sie mich an: Markus Rötzer, Wichheimerstr. 165, 5000 Köln 80, Tel. 0221/639635

Wanted
Zaxxon, Koala, H. Olympic, Blue Max, Hobbit, Hard Hat Mack, Copy, Pool, Flugsimulator, Liste an H. Sauer, Lange Wiese 14, 4800 Bielefeld 1

Tausche und verkaufe Spitzenspiele für den C-64, Listen und Angebote an: Magnus Schwekendiek, Stettiner Str. 4, 4800 Bielefeld 1
Bitte keine Anrufe!

★★★★★★★★★★★★★★★★★
4000 Prgrm. haben wir nicht ganz, dafür aber 500 superprgrm. **Nur Tausch. Suche** auch Akustikkoppler und andere Hardware, z.B. Grafik-Tablett, Lightpen. Prgrm. Disk und Kassette. Liste anfordern bei: Thomas Pach, Postf. 1802, 4750 Unna, Ruf
02303/40183
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Commodore 64 — Topprogramme — Spiele und Anwendungen — Alles auf CC. Superpreise. Tel. 0621/708195 ab 17 Uhr oder am Wochenende

★ C 64 HELP ★ Masch.-Hilfsprogramm. Funkt.: Fehlermeld. in Deutsch, Merge, Dump, Auto-Z-Num. usw. ★ Kassette nur 19,95 inkl. ★ V-Scheck/ V. Houtte, Vesperweg 33 A, 2110 Buchholz

★C 64 Disco-Start★ Voll flexibles Dat. Prog. für ca. 100 M-Kassetten ★ Komfort. N-entw. ★ Kass. nur 19,95, Sofortlieferung, V-Scheck an V. Houtte, Vesperw. 33 A, 2110 Buchholz

Verkaufe C 64-Software, Software aller Art, Info gegen Rückporto, Matthias Mutke, Mittelfelde 44, 3203 Sarstedt

Suche Programme für C 64, keinen Tinnef! Angebote mit Preisvorstellung an: H.-J. Kiewitt, Klapperstr. 100, 4300 Essen 14

C-64 + 1541 (neu) + viel Software + Anleitungen + Literatur zu verkaufen. VHB 2250 DM. Nur komplett!
Tel. 04191/2142 ab 18.30 Uhr

Reset-Taster für VC 20/C 64
mit Anleitung und Beschreibung für nur 10 DM (inkl. Porto). Schein an Oliver Eichhorn, Rübekamp 10-12, 2800 Bremen 1

Achtung! Suche Spitzensoftware nur auf Kassette! Für C 64. Listen mit Preisen an: T. Romatzki, Scheideweg 15, 2000 Hamburg 20

Verkaufe wegen Systemaufgabe 1 nagelneuen **TRACKBALL** statt NP 128,— nur 95,—. Marc Junger, Maxstr. 7, 7140 Ludwigsburg

Christiani Basic-Kurs
für Commodore 64 + Begleitkassette (NP 200,—) für 98,— zu verk. bei R. Hohmann, Ulfaerstr. 5, 6478 Nidda 19, Tel. 06043/8561 od. 2932





FUNDGRUBE

C 64 UMSONST VC 20
gibt's nichts. Aber gute Software tauscht + verk. billig (Liste 80 Pf.) L. Remus, Balthasarstr. 81, 5 Köln 1

Verkaufe VC-20 + Recorder + 64 K + Lit. + viel Software für 700 DM, Tel. 030/7117594 ab 18 Uhr.

Verkaufe VC-20; 16 K Erw., 3 K-Grafik Erw., Datasette, 1 Buch. Jeweils an Höchstbietenden. Nur Einzelverkauf!!! Anrufen bei Dirk Leutheuser, 07961/2582

Suche VC-64 evtl. mit Kassettentape für ca. 400 DM bis 500 DM. Interessen an: **Alexander Marx, Faistenberg 7 a, 8196 Beuerberg**

VC 64/VC 20
Light-Pen für VC 20 und VC 64 mit Software DM 125,—, Günter Büttke, Wagenfeldstr. 25, 4980 Bünde 12, Tel. 05223/43137

Hilfe ★★★Hilfe★★★Hilfe
Lösungen für Adventures gesucht. Suche neue Spiele besonders: Aztec Tomb,T 2, N. Hümmer, U. Dorfgasse 3, 8722 Waigolshausen

SUCHE günstig Software, Drucker, 80 Z-Karte, Master 64 m. Anl., Fastcopy sowie Anl. für Datamat. Angebote an W. Diemert, Zum Lerchental 16, 7760 Radolfzell 18

Suche für den C 64 das Modul MUSIC-COMPOSER zum günstigen Preis. Angebote an: Thilo v. Selasinsky, Im Kanzelacker 23, 6148 Heppenheim

BASIC-MATHEMATIK-PROGRAMME
z.B. Funktionszeichner, Statistik, Grafik, Integralrechnung u.v.m. zum Preis von DM 50,— Disk./Kass. VK/NN Martin Kunde, Postf. 2432, 2432 Lensahn

Hey!! C-64 User!!
Wer tauscht mit mir Prg.? (Tape) Liste an: Guido Rasch, Löwenstr. 5, 7964 Kisslegg 3, T. 07563/8384 (ab 18 h)

Suche sehr gute Spielprogramme für VC 64. Nicht zu teuer. Listen an H. Bischoff, Oesterwieher Str. 254, 4837 Verl 1. Nur auf Kassette.

Hallo Leute!!
Suche C 64 Software. Listen an: A. Gerrath, Hermann-Köhler-Str. 11, 5884 Halver 1

Suche dringend: Anleitungen für Datei 64, Paint Magic, Tool 64, Zahle bis 5 DM pro Anleitung, Michael Krebes, Helfensteinstr. 9, 7336 Uhingen, Tel. (07161/39908)

Commodore 64
Suche Tauschpartner zum Programm- und Erfahrungstausch!! Liste an: G. Frank, Flachsbleiche 2, 5140 Erkelenz

Hallo Lehrer! Schreiben Sie noch Ihre **Zeugnisse** mit der Hand? Mit dem Computer Klassensatz in ca. 35 Min. Info gegen 1 DM bei W. Müting, Siemensstr. 4, 478 Lippstadt

Modem-Bauanleitung, verkaufe C-64 Software aller Art, auch Mathematikprg. GCE und Fun Mathematiks R-Schalter 6 DM. Frankfurt, Marcus Naghachian, Freiherr v. Steinstr. 11

1 A-Spielautomat für C 64, Super Grafik/Ton/Gamble 10 DM (70,—) + Disc. od. Kass., Michael Mrvka, 1040 Wien, Kettenbrückengasse 12/19

C-64 Englisch Vokabelprogramm über 1000 Vokabeln, Begriffe, 30 K Disk. DM 30,— + Porto, Wolff, Eichendorffstr. 28, 4052 Ko'Broich 2

Verkaufe Commodore 64 m. Floppy u. für 3500 DM Software kpl. für 1600 DM zu verk. Tel. 02323/45732 ab 16 Uhr

Wegen Systemwechsel verkaufe ich meine gesamte Software (größtenteils auf Band) Info gegen 80 Pfg. bei Ch. Feigl, 8260 Mühldorf

64/20 **Quicksave** macht **Datasette** 10 mal schneller. Das Besondere: **Zum Laden kein Programm nötig!** Kass. 20 DM/Info 80 Pf. Ch. Müller, Münsterplatz 18, 7800 Freiburg

★★★ C 64 Business ★★★
5 Prg. (k. Raub) Fakturierung b. Lieferungsverz., f. Epson o. Typenradm. einf. z. bed., Umlaute a. a. Monitor, Tel. 07355/1285

Suche billiges Modem Tandy TC-3 für C-64 Angebote bitte an: Oliver Bögershausen, Am Düllanger 2, 8022 Grünwald, Tel. 089/6411484 ab 18.00 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★
!! Tausche !! C-64 Software nur Kassette!! Liste an: Xaver Stoiber, 8380 Landau, Moosgries 10
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche gebr. C 64 nicht älter als 1 Jahr, guter Zustand + Turbotape + Topprogramme, Preis VB, Angebote an L. Linden, Tel. 02171/33168 (von 19-21 Uhr) Raum Köln/Leverkusen

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Software für CBM 64. L. Künzel, Postfach 2146, 4830 Gütersloh 1
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche C-64 auch defekt bis DM 400,—, Lehrke Walter, Am Richtsberg 34, 3550 Marburg 1, Tel. 06421/481226 ab 17 h

Tausche C 64 Programme! Zuschriften (bitte mit Rückporto) an: Th. Schmid, Bayerwaldstr. 15, 8409 Tegernheim

★★★ Österreich ★★★
C-64 Tausche Programme aller Art, suche Anleitung für Synthy-64 (Disk!) Tauschliste an (Disk!) J. Hiebl, Reichhub 36, A-3350 Haag

C 64! C 64! C 64!
Verkaufe: Text-64 + Adressen-64, Original + Handbücher für 200,— DM. Rainer Benda, Georg-Treber-Str. 114, 6090 Rüsselsheim/Main

Speedy 64, schneller C-64 Basic-Compiler f. Kass./Disk nur DM 75,—. Kompaktor DM 20,—, Listschutz DM 15,—. Info 80 Pf. Klaus Raczek; Wickrathberger Str. 12; 5140 Erkelenz

Verkaufe und tausche Original Spiele (keine Kopien) und Bücher für Commodore 64
Volker Schütz, Max-Planck-Str. 17, 6680 Neunkirchen

PRG.-Sammler sucht PRG. Wer hilft? Habe 50 PRG.-Spiele zum Tauschen. Liste kostenl. nur auf Datas. Uwe Rodighiero, Dillingerstr. 61 A, 6632 Saarwellingen, Tel. 06838/3831

Suche Tauschpartner Commodore VC 64! Datasette BM. alt 70,— DM. Schicke Deine Liste bitte an: Thiele Dieter, Köslinerstr. Nr. 5, 4620 Castrop-Rauxel 4

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Commodore-Floppy 1541! Zahle bis DM 500,—! Angebote an: (04262) 572! Anrufe ab 18 Uhr!
★★★★★★★★★★★★★★★★★



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche VC 64 und Floppy für unter 500 DM. Hartmut Werner, Akazienstr. 22, 4150 Krefeld 11, oder 02151/471977
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Neu! 2+ lädt alle (!) C64-PRGM 2 x so schnell von Disk. Voll kompatibel!! 2+ (2 Blocks!) + Disk + Anl. 25 DM (Schein/Scheck) 06245/4596 Jilg, Beethov. 21, 6845 G-Rohrh.

Tausche C 64-Software aller Art!! Nur Datasette: Liste an: Roberto Mattei, Urbanusstr. 28, 4650 Gelsenkirchen, keine finanziellen Interessen!!!

Monoverbindungsleitung zwischen Computer und Stereoanlage, Länge 1 m für 8 DM jeder zusätzliche m kostet 3,80 DM. Christoph Franzen, Bonifatiusstr. 70, 4130 Moers 1

Verkaufe Commodore-64, großes Softwareangebot, Epsondrucker und Datasette!! Billigst!! VB für alles: 200 DM!! Anruf genügt!! Tel. 089/6123051 gleich anrufen!!!

C 64: **Simon's Basic Demoprogramme** Erklärung d. meisten Befehle mit Demoprg. Kass./Disk 10/15 DM VK (NN + 5 DM) Info 0,50 DM Spitze! Sommer, Mühlenkamp 21, 209 Winsen

C 64: Suche Vokabel, Nutz, Schach, Mathe, Synth, Spiele, Adventure ★Nur Tape★ Angebote an: Jürgen Plösser, Lindenfelser Str. 14, 6147 Lautertal 1

C-64 Software auf MC. Rechnung, Datei je 19,50. Drucke Listings A4 0,50. Info 80 Pf. Herbert Blöhm, 8391 Schlinding 7

C-64 Software auf MC. Rechnung, Datei je 19,50. Drucke Listings A4 0,50. Info 80 Pf. Herbert Blöhm, 8391 Schlinding 7

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Österreich
Tausche und kaufe Software für den CBM 64 ■ Schreibt an ■ Marcus Fleschner, Scharitzerstr. 5, 4020 Linz, Östereich
★★★★★★★★★★★★★★★★★

C-64 Gebe wegen Systemwechsel alle Programme, 50 Disks, für DM 490 ab. Auch einzeln. Preis ohne Disk! Chr. Terörde, Chattenstr. 21, 465 Gelsenkirchen. Keine Data Becker.

Lernprogramme: Vokabeltr. (E/F), Irr. Verben (E), Zeichensetzg. (D), Kopfrechnen (M), ab 29,— DM. Info gegen 1 DM in Briefm. G. Wagner, Boddinstr. 60, Berlin 44

Suche Tauschpartner(in) im In- und Ausland für Commodore 64. Liste bitte an: Kurt Schulhof, Weizenweg 34, 1226 Wien
Österreich

Verkaufe für VC-64 das Original Pascal 64 (mit Betriebsanleitung) von Data Becker für DM 70,—. Keine Raubkopie. Rohrmann, Kantstr. 32, 5982 Neuenrade, 02392/62631

Suche: Mr. DO-Arcade Maschine 64 Bruce Lee, Dimension X usw. Suche schriftliche Anleitungen, Frank Wölk, Leharstr. 15, 7535 Kölstein 2

VC 64. Suche Programmanleitungen für: The Hobbit, Token of Ghall, Gruds in Space, Aztek Tomb und Twin Kingdom. Angebote an M. Wiens, 6706 Wachenheim, Römerweg 42

Verkaufe superschnelles Kopierprogramm Copy 58,5 K (45,—), Michael Chmelik, 8302 Mainburg, Schwalbenweg 3

C 64! Suche günstig: C 64! C-64/Floppy 1541/Datasette VC 1530, auch Einzelteile/Ingolf Krüger, 8044 Lohhof, Buchenstr. 91
Tel. 089/3101920

Verkaufe 5 Bücher wegen Systemaufgabe (120 DM)
Auskunft bei:
Begić Igor, Denninger Str. 110, 8 München 81, Tel. 089/9101132

VC 64: Top Spiele (keine Kopien!) Adventures, Userprgs., Construction Sets. Alles in M.-Code. Liste g. R.Porto: Matt. Gärtner, Schwarzwaldring 49, 7505 Ettlingen 4

Rocket-Save; Speedway-Constuction-Set; 3D-Construction-Set:
Super Maschinensprache-PGM's. Info geg. 80 Pf. bei: A. Gauger, Adenauerstr. 4, 7505 Ettlingen

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Resettaster zum Einstecken gegen 10 DM bei S. Schramm, Rembrandtstr. 5, 6074 Rödermark
●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Verk.: 5¼ Zoll BASF Disketten garantiert beidseitig verwendbar mit Loch-verst. St. 6,75 DM Resetschalter; u.v.m. IBO, An Deroy 30, 6728 Germersheim, Tel. 07274/4658

Wer tauscht für 6 Monate seinen C 64 m. Floppy, gegen Spectrum 48 K m. 50 Progr. aller Art, plus 50,— DM mtl. H. Radzanowski, Margarethenschl. 22, 6934 Neckargerach

C-64 Software auf MC. Rechnung, Datei je 19,50. Drucke Listings A4 0,50. Info 80 Pf. Herbert Blöhm, 8391 Schlinding 7

Kaufe Commodore Hardware (Floppy 1541, C-64, Drucker) Angebote mit fairen Preisen an: Christian Radlgruber, Passauer Str. 22, 4780 Schärding-Österreich, suche Software (C-64)

Verkaufe C 64 + Floppy für 800 DM, auch getrennt!! 1 A-Zustand!! Hellwig, Am Stahlbühlring 197, 6802 Ladenburg, Tel. 06203/2104, ab 20 Uhr, samt Software

Tausche TI-99/4A + 5 Spielmod. + Joy + Rec. + Kabel + Mattel + 9 Kass. geg. C 64 mit Datasette oder Atari 800 mit Rec. (Verkaufe auch alles einzeln billig!!) Tel. 09574/8863

C 64 + 20 — Verkaufe Reset-Taster für DM 8,80 per NN.
Jörg Lüder, Otto-Brenner-Str. 99, 4800 Bielefeld 1

Für Commodore 64:
CPM Modul ■ Sehr viel CPM Software ■ Orig. Microsoft Multiplan mit d. Hand. ■ Außerdem die neusten Programme für C-64, 0511/573603

Hurra! Der **Hobbit** ist gelöst!!! Ausführliche deutsche Beschreibung des komplexen Lösungsweges für 10 DM bei: Carsten Elfering, Dimker Allee 54, 4270 Dorsten 11

Suche Tauschpartner im Raum Heidelberg. VC-64-Fans, bitte melden bei: Stefan Haag, Friedrich-Ebert-Str. 27, 6945 Großsachsen, Tel. 06201/53558

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche neue Hardware Ideen, Module, Frank Brunken, Gladbecker Str. 123, 4650 Gelsenkirchen 2, 0209/397862
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

C 64 C 64 C 64 C 64
Suche gebrauchte Floppy 1541 bis zu 450 DM.
Hartmut Hoburg, Driftweg 15, 3331 Warberg, Tel. 05355/8190

Lösungen zu allen Adventures!!
z.B.: Gruds in Space, The Hobbit, The Dallas Quest usw. Pro Lösung 5,— DM in bar!! Bestellen bei: C. Hein, Im Freihof 32, 4224 Hünxe 1

Supersonderangebot: C 64, Floppy 679,—, MPS 801 669,—, Disketten 10 Stck. 55,—, alles neu mit Garantie, anrufen: 07562/3430, G. Stirner, 7972 Isny, Veilchenweg 35, Lohnt!

VC 64 Reset-Schalter
Sofort betriebsbereit ohne Löten für nur 5,— DM. Bitte 1,50 Porto, 5000 Köln 1, Ruf. 723995

Wer verkauft Floppy für VC 64, Preis bis 300 DM? Angebote an Michael Dubinski, Kempener Allee 190, 4150 Krefeld, Tel. 02151/752736 (Anrufbeantworter)

Seikosha GP 100 VC Direktanschluß für C-64 grafikfähig DM 400,— A. Gerzen, Marienstr. 24, 4018 Langenfeld, Tel. 02173/80229

COMMODORE C 64
Sammelüberweisung mit Datenspeicherung auf Disk für DM 28,—. Scheck oder Vorauskasse Joh. Reimers, Kiefernweg 5, 2241 Bargen





Suche VC-64, Floppy 1541, Drucker MPS 801 oder VC 1525, Joystick und Geschäftsprogramme. Angebote auch einzeln an K. Schäfer, Kupferdreherstr. 176, 43 Essen 15

C-64 Komfortables Vokabelprg. 12 K, umfangreiche Menüsteuerung. Für VC 64 & VC 1541. Bis zu 217 Datenpaare pro Disc, 10 Menüteile inkl. Disc + Porto 15 DM. Tel. 04121/71444

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Software für den VC-64
!!! Vor allem Olympic Programme. Listen an: Andreas Krause; Reesenberg 23; 2352 Bordesholm

Suche C 64 Software auf Kassette. Liste mit Preisen an: Karl-Kurt Berger, 7302 Ostfildern 4, Mühlstr. 8

VC-64 Reset-Taster, sofort betriebsbereit ohne Löten. Einen für 10 DM, drei für 20 DM, (Schein). Zu bestellen bei Thomas Dalchow, Kattowitzerstr. 6, 5000 Köln 80

—— Telefon-Modem für C-64 ——
Norm CCITT V.21. Bausatz DM 75,— betriebsbereite Platine DM 145,— Dipl.-Ing. Drust, Landwehrstr. 5, 6100 Darmstadt

Software für C-64 und TI99/4A. Keine Raubkopien! Ab 5,— DM. Info: 1,— in Briefmarken an: Franz Hofer, Bruckgasse 1, 8090 Wasserburg/Inn

C 64: Fußball-Ligen. Rundfunkerprobtes Tabellenberechnungsprog., spieltagorientiert, Anwendung für drei Ligen. Info: 80 Pf. U. Nuttelmann, Mühlenstr. 29, 2933 Jade 2

■■■ Suche C 64 Software!! ■■■
Grafikadventures, Actiongames, Anwenderprogramme, C 64-Compiler, Disk o. Kass.; Angebote an: M. Weber, 7900 Ulm, Michelsbergstr. 13

Verk. Recorder-Interface, suche Programme aller Art, Jürgen Feyerherd, Panoramastr. 24, 7178 Michelbach, Tel. (0791) 43389 (z.B. Simon's B., Spiele ...)

Tausche C 64 Programme. Eure Liste an Klaus Otto, Neuburger Str. 152, 8390 Passau. Gratis Liste zurück.

★★ TAUSCH ★★
Suche Tauschpartner für C 64! Nur Kass. Liste gegen Liste, Michael Sievers, Sagenberg 6, 4300 Essen 14, Tel. 0201/583778

MPS-801 Drucker Unser USER-SET ermöglicht den Druck von **einigen** hundert DIN A4 Seiten mit einem Farbband. Set für 10 DM im Brief, Hontzia Kurhausstr. 84, 4690 Herne

Suche gute Software! Nur Spiele! Biete ab 3,— DM pro Spiel! Angebote an: Oliver Köhl, Untergasse 25, 6470 Büdingen 2
Tel. 06041/6103 (ab 19.00 Uhr)

Kein Drucker?? Kein Problem. Ich drucke alle druckbaren PRG. von Disk auf MPS 801/30 PF/Blatt + Porto/Verp. → Monterkampweg 41, Wiesner, 4132 Kamp-Lintfort

SUCHE
Commodore 64 (mit Datasette) bis 450,— DM. Angebote an P. Sbrisny, Brodersdorfer Str. 12 a, 2300 Kiel 14, Tel. 0431/26331

CBM 64 Suche Floppydisk CBM 64
Wer hat VC 1541 neuwertig? Biete je nach Zust. auf VHB bis 75% NP Angebote an: Sven Schlünzen, Feldstr. 15, 2217 Kellinghusen

64' Einsteiger sucht Gleichgesinnte in Göttingen, besonders Elliehausen. Zuschriften an: Lauer Heiko, Am Burggraben 17, 34 Göttingen

Synthesizer für Commodore 64
Wer kann Synthi-PRG. für Spiele tauschen (Liste anfordern). Angebote an Robert Stocker, Rauhenstein 6, 8961 Wiggensbach

Tausche mein Atari-Telesp. + 16 Kass. gegen C 64 + Drucker o. Floppy. Auch einzeln, dann aber mit Software. Angebote an: Torsten Rienass, Kantstr. 2, 3106 Eschede

Verkaufe C 64-Computer + Datasette + über 100 Spiele! VB 600,— Stefan Lemm, Hockenstr. 16, 2820 HB 77, Tel. 635832

Achtung! An alle C-64 Spielesammler. Als Einsteiger suche ich Spiele jeder Art auf Kassette. Listen an M. Beck, Mendelssohnstr. 8, 8011 Baldham o. Tel. 08106/8687 18-19 Uhr

Neu >> MATHE II-64 << Neu
über 50 Mathe-/Physikprogramme Neu: Funkt.-zeichner, Grafik u.v.a. menügesteuert (38 KByte) Disk 50 DM, Martin Kunde, Postf., 2432 Lensahn

Neu >> MATHE II-64 << Neu
über 50 Mathe-/Physikprogramme aus allen Bereichen voll menügesteuert (38 KByte) Disk./Kass. 50 DM, Martin Kunde, Postf., 2432 Lensahn

Universal-Epromplatinen einsteckfertig Fr. 30,— unbestückt/ungebohrt Fr. 10,—. Info gegen Rückporto bei W. Knoch, Pf. 819, CH-8021 Zürich

COMMODORE VC 20

Verkaufe für VC-20 Supergrafikmodul VIC-1211 A und Maschinensprachemodul mit Anleitung und ROM-Listing von Data Becker für je DM 50, Tel. 0841/74442

Christiani Basic-Kurs
für VC 20 + Begl.-Kass. (NP 200,—) für 98,— und Basic-Buch für VC 20 für 20,—, R. Hohmann, 6478 Nidda 19, Tel. 06043/8561 od. 2932

WICHTIG: Ich **suche** dringend Listings u. Schaltpläne zur Gerätesteuerung mit dem USER-PORT! Th. Schöbinger, Walderseestr. 31, 824 Berchtesgaden. **VIELEN DANK!**

Verkaufe VC-20 (2 Monate alt) mit Garantie + Programmheft für 230 DM!! Tel. 0881/7170

Verkaufe **äußerst günstige** VC=20 Software; Lightpen (34 DM), etc. Liste gegen 70 Pf. in Briefm. von M. Hirmer; Meerbodenreuth 34; 8481 Altenstadt/WN ■ **Suche Floppy**

Suche für VC 20
Drucker, 32 KByte-Modul, Telefonmodem, Textverarbeitung, Angebote an: H. Stühmeyer, Triftenstr. 21, 497 Bad Oeynhsn.

Verkaufe PRG. für VC-20!!!
GV-27 KB, auch Module, alle PRG billiger als 6 DM, gratis. Liste bei Martin Plum, Welschendriesch 28, 5130 Teveren, Tel. 02451/5371

VC 20 + Reset-Taster + 16 K-RAM + 2 Bücher + 1 Spielmodul + ca. 50 Spiele für 400 DM bei K. Höfer, Friedenstr. 12, 7311 Hochdorf zu verkaufen.



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Die aktuellsten Spiele
Tolle Angebote für VC-20, Katalog 16 Seiten: Schutzgebühr DM 3,—, Santoro, U. Mühlenwiesen 11, 7896 Degernau

ISSACK, das Spiel mit dem kleinen dicken Penner im Central-Park für **VC-20** + 16 K, nur 10 DM, 100% MCode Info o. Bestellung bei T + M Landgraf, Palmenweg 2, 3580 Fritzlar

VC 20-Einsteiger sucht Literatur-Spiele, Programme u. Tips für den VC 20-GV, wo ist der nächste VC 20-Club? Stefan Hoffer, Wieselweg 6, 7120 Bietigheim-Bissingen, Tel. 07142/63444

Listings auf Papier, aber nicht eingetippt? Tippe Ihre Listings für 0,5 DM pro KByte. Anfragen und Listings an: Harald Meyer, Goerdelerstr. 132, 7100 Heilbronn

Superangebote für VC-20 (al. neu) intern, Tips & Tricks, Floppy B. jew. **30 DM,** VC Prog.-Handb. **15 DM** Chipprogb. **15 DM,** VC 2 Basic (Lernb. ü. 500 S.) **25 DM,** 3 K Supererw. m. Anl. **60 DM,** 8 K Erw. **80 DM.**
Suche Atari Joyst. schaltb. 16 K o. 27/32 K Erw. (A000 — BFFF) Eichhorst, Querkamp 44, 3170 Gifhorn, Tel. 05371/7894 n. 18.00 Uhr

VC-20 intern 20,—; Progr. f. VC-20 10,—; Lerne Basic m. d. VC-20 10,—; Homecomputer 3/83-3/84 25,—; Chip 5-7/82 u. 11/82-2/84 40,—; 2 Elcomp 20,—; Th. Bauer 08533/1315 ab 18 h.

Suche Donkey-Kong-Spiel für VC-20. Auf Modul oder Kassette. **Keine Diskette.** Möglichst billig. An Guido Kettemann, Crailsheimer Str. 7, 8801 Schelldorf, Tel. 07950/379

Verkaufe VC 20 + 3 KB. Mit allen Verbindungskabeln + Netzteil und Handbücher. Kaum gebraucht 250,— DM. Oberbörsch ab 18 Uhr 0221/683510, Köln 80

VC-20 GV Wunderware GV VC-20 46 Spiele für nur 50 DM auf Kassette, Schein an Georg Mede junior, Lortzingweg 1, 4018 Langenfeld. Suche 8, 16 oder 27/32 K-Erw. (Schalt.)

Tausche Thorn Emi Modul U-Boot Commander gegen Pole Position oder Congo Bongo, Angebote an: Thomas Ammersdorfer, Bahnhofstr. 11, 8056 Neufahrn

Tausche VC-20 Programme (GV, 3 K, 8 K und 16 K) aus allen Bereichen, Michael Seyser, Thüringerstr. 66, 42 Oberhausen 11

VC 20: Verkaufe **Intelligenztest** (m. + 8 K) für 10,— (Schein). **Tausche** 50 Fotozeitschriften gegen **Grandmaster-Schach.** Wolfgang Eggert, 8552 Höchstadt, Sudentenstr. 18

Für VC-20 (alle Erw.) suche ich Textverarbeitung, Datei, Statistik Verwaltungsprogr. aller Art. Liste an: L. Gölker, Eichenweg 1, 4474 Lathen

Suche preisgünstige Software für VC-20 (alle Speicher)!!! Listen oder Kataloge an: Bernd Butscheidt, Heerstr. 3 d, 6000 Frankfurt a.M./90

VC-20 + 16 K + Datasette (2N-B) + Software + Bücher (2 Data-Becker) 6902-Masch. Prg.-Handb. zu verkaufen. VB 850 DM. Th. Siemens, Tel. (02485) 1675

Automatisches Spulen der Kassette kein Problem mit dem Spulprogramm. Inklusive Porto und 2 und GV-Prgr. Für 10 DM bei Har. Meyer, Goerdelerstr. 132, 7100 Heilbronn

■ Suche ■ Drucker für VC-20-Preislage: bis 600 DM. Informationsunterlagen an: A. Probst, Holzlarerstr. 29, 53 Bonn 3. Wer verkauft billig Floppy 1541.

Verkaufe VC 20 + Datasette + Spiele + Joystick + Literatur 6 Monate alt, Preis 400,— DM VHS, Tel. 06203/42379 ab 15.00

Tausche ca. 100 GV-Games + 50 DM gegen 32/27 KB Speichererw. suche 3, 8 und 16 K-Spiele wie: Zaxxon; Bon-60; A.E. ö.ä. Michael Stock, Am Lohberg 27, 6105 Ober-Ramstadt

Schach! VC 20: Spielen Sie Ihr Grandmaster mit Joystick (3 Kod. >8 K-RAM erforderl.) Kass. 25,— DM NN od. Vorkasse; W. Popp, Richard-Wagner-Str. 4, 6500 Mainz

Hiermit widerrufe ich meine Anzeige aus Heft 4/84. **Alle** Listen verlieren Ihre Gültigkeit. Hannes Baumann, 8000 München 50

Verkaufe: VC 20 (Grundversion) + Literatur + 2 Spiele + Basic-Kurs (eventuell Datasette) DM 199
Tel.: 06196/22806
★★★★★★★★★★★★★★★★★

xxx VC-20 xxx Verkaufe und tausche Software und auch für Erw. Liste gegen 80 Pf. anfordern bei Ralph Großmann, 6 Ffm 60, Wilhelmshöherstr. 200 K

Ja, kaufe alle guten Spiele auf (z.B. Frogger, D. Kong, Mine, C. Kong, 3D-Road, Dig Dug u. viele andere VC=20-GV-Spiele) ... Schreibt an M. Nuß, Taunusstr. 4, 6309 Gambach

Achtung VC-20 Besitzer
Verkaufe französisches Vokabel- und Übersetzungspro. oh. Erw. für 25 DM, K.U. Kodlin, 2850 Bremerhaven, La. Landstr. 156, 0471/802487

★★VC-20★Erweiterung auf 20 K!★★
Verkaufe 16 K-RAM-Modul! Auch Tausch gegen Forth-Modul! F. Neumeier, Wacholderweg 5, 8120 Weilheim,
Tel. 0881/2476

20 Spiele Kassette VC 20. Normal »Load« oder mit VC-Extra abgespeichert bitte angeben. 10 DM-Schein an: G. Kaczor, Groß-Ziethener-Str. 100, 1000 Berlin 49

Verkaufe VC-20 mit Spiele u. Listings u. Handbuch VB 230,—, Tel. 0511/735621, Atari VCS + 5 Kass. 400,—

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot, der Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für Ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

VC-20-Suche: alles was es an Software gibt, insbes. MARIO-Brothers. Suche auch Hardware — zahle gut. Liste an: Torsten Rienass, Kantstr. 2, 3106 Eschede

Wer schenkt oder verkauft mir billig einen defekten VC-20. Angebote an J. Niederauer, Ludwig-Hotter-Str. 32, 8952 Marktoberdorf, Tel. 08342/6590 ab 19.00 Uhr. EILT!!!

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
VC-20
Suche VC-20-Freaks f. Software-Tausch, An- u. Verkauf u. Aufbau e. Software-Rings: R. Löw, Hochweg 9, 8411 Bernhardswald

VC-20 + Datasette + 32 K + 1 Modul + Joystick + 2 Bücher + Superspiele preisgünstig für 650 DM abzugeben. Alles 3 Monate alt. Tel. (09955) 335 ab 14 Uhr.

VC 20 + 8 K + Datasette + Quicksave-modul + Modulbox + ExBasic II-Modul + Bücher + Tips u. Tricks + Software günstig zu verkaufen, evtl. einz. VB 500,—, Tel. 06106/14761 ab 18 Uhr.

Verkaufe VC-20 + 16 K-RAM + Kass.-Interface + Spitzensoftware + Seikosha Drucker-GP 100 A (alles ca. 5 Mon. alt). Verkauf zusammen oder einzeln. Tel. 02566/4542 (ab 14 Uhr)

VC-20 + 32 K-Erweiterung + Datasette + Superjoystick + 40 Spiele (Pacman, Kong) + Literatur, erst 4 Monate alt, wegen Systemwechsel zu verkaufen, VHB 650 DM, J. Dechering, 06142/64197

Suche: 40/80 Zeilenkarte, Diskettenlaufwerk, Modulbox und Monitor. Außerdem noch einen VC-20 Club! M. Bilger, Alb.-Braun-Str. 16, 75 Karlsruhe 21

VC 20 Bin immer auf Suche nach guten Progr. Ab 3 K-16 K oder ROM. Eure Liste an H. Rolinski, Liegnitzstr. 59, 28 Bremen 21, auch Tausch??

★★★ Lernen auf dem VC-20 ★★★
Grundschul Mathematik Programm, trainiert 4 Grundrechenarten DM 10 (Porto u. Kass. inbeg.) IGEL-Soft, Pf. 231, 4150 Krefeld 1

Dr. Morbos Wahnsinnskatakomben, neues deutschsp. Grafikadventure + 16 KByte für nur 25 DM Kassette,
Sven Fiegert
Barbarastr. 28, 4630 Bochum 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★
VC-20 SOFTWARE
Verk. und tausche Progs. für alle Bereiche. Info: 80 Pf-Marke an Karl Tschentscher, Stadtplatz 33, 8482 Neustadt/W.N.

Suche 32 K-Erweiterung oder 64 K schaltbar in 8 K + 16 K ROM. Biete 1600 DM für 32 K, 185 DM für 64 K. Angebote an H. Lickes, Vorsterstr. 15, 4154 Tönisvorst 1

Achtung VC-20 Anwender
Anwenderprogr. wie Textverarbeitung; Adreßverwaltung usw. Gratisinfo geg. Rückporto bei: M. Koch, Jahnstr. 16 A, 8300 Altdorf

VC-20 + Datas. + 8 K + 36 Mod. + 3 Bücher + 70 Spiele zu verkaufen. Auch Tausch gegen C 64 + Datas.
Angebote an Josef Michailov, Tel. 02182/6350, 4047 Dormagen 11

Verkaufe 4 Monate alten VC-20 + ca. 100 Spiele + Basic-Kurs + Handbücher + Recorder-Interface für 380 DM. Angeb. an T. 089/6135161 ab 18 Uhr

DRAGON

Dragon 32/64
Wer besitzt ein Modem und möchte mit anderen Dragonbesitzern Kontakt aufnehmen (Erfahrungsaustausch)
02103/47123

Preiswerte Software, von Usern für User ★ **keine Raubkopien** ★ auch Angebote erwünscht ★ Kontakte zu DRAGON-Usern ★ Info nur 2 DM bei: **Kurecsoft ★ 2944 Wittmund 1 ★ PF 312**

Drucke Listings! Sie senden Programmkassette + 10 DM-Schein pro Programm — ich schicke Kassette + Listings zurück! M. Beyer, Greifstr. 1½, 8070 Ingolstadt

Verk. weg. Anschaffung OS-9 Basic- und Pascal-Compiler auf Kassette m. Anl. (engl.) u. Demo-Kassetten Preis: zus. 80 DM, NP ca. 130 DM, Tel. 089/426801 ab 18 h

Verkaufe Dragon 32 + 2 Joyst. + div. Software + 3 Originalmodule (Schach) + Literatur + Basic-Assembler, Gesamtwert: 1500 DM für 950 DM, VB Blechschmidt, Lange Reihe 88, 28 HB

VERKAUFE DRAGON 32
+ 2 Joysticks + Chessmodul + 2 Bücher + 2 Spielprogramme (Kassette) nur DM 740,— Tel. 06074/99014

Hallo Dragon User!
Super Software
z.B.: Deutsches Basic, Tronn, Basic V., Newedit — der Supereditor u.v.a.m.
Tel. 02191/662959 ab 18 Uhr

GENIE

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Colour Genie + 32 K-RAM + n. ROMS + Lit. + Software (1A Top) 500 DM. Rudolf Willsch jun. 0431/23308
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Colour Genie (m. n. ROM's, 3 Monate alt) + Joystick + 50 Spitzenprogramme + Literatur für 620,— DM: Oliver Behrendt, Heideweg 7 a, 8011 Baldham.

Colour Genie 32 K, 6 Mon. alt, neuer ROM, Software im Wert von 1000 DM (Assembler, Monitor, viele Spiele, Compiler usw.), nur 519,—, Tel. 07731/27400, Mo-Fr. 18-20 Uhr

Suche Software + Info jeder Art für Colour Genie. Bin auch an CG-Club interessiert. Antworten an: Bernh. Hoppe, Himbeerweg 22, in 4530 Ibbenbüren 1



Hilfe! Wer kann Schüler Colour Genie Software (bevorzugt Spiele) schenken oder billigst verkaufen. Listen an: Till Brachvogel, Lohäckerstr. 3, 8011 Heimstetten

Colour Genie Software, Tausch und Verkauf, Liste 1 DM oder eigene Liste zum Tausch senden an: M. Zenz, 5592 Klotten, Hauptstr. 6

Verkaufe Colour-Genie Floppy VB 900 DM, A. Kleinschmidt, 18-20 Uhr. Tel. 07731/23909 Singen

Zu verk.: Colour Genie EG 2000 5 Mon. alt, kaum benutzt, neue ROM 32 K, 2 spiele, 2 Utilities DM 550,—, Kass. Recorder DM 30,—. Tel. 02984/1830 ab 17, 15 Uhr

Genie I, 64 K, mit Sanyo-Monitor (bernstein), Parallel-Interf. und sehr viel Software DM 850,— VB, L. Germscheid, Tel. 05608/3290

Suche für Colour Genie, Maschine Programm Abspeicherroutine. (Gegen PGM zu System Befehl). Tausche auch PGMs aller Arten.
Tel. 08322/5633/19.30-33 Uhr

Verkaufe Colour Genie 32 K wegen Systemwechsel mit 3 Handbüchern u. Programme für nur 450,—. Jörg Döhring, 2190 Cuxhaven, Kurparkallee 1, Tel. 04721/47280

Verkaufe Genie I/64 K-Speicher, Monitor, viel Supersoftware auf Kassette, Drucker STAR DP 8480 mit Interface (Matrix).
Preis nach VB, Tel. 0561/403208

LASER

Schüler sucht für Laser 210 preisgünstig 16- bzw. 64-K-Erweiterung (evt. bes. billigen Drucker). Ute Henker, Zeppelinstr. 12, 7110 Öhringen

Verkaufe gute Software für Laser 210/VZ 200 (auch Grundversion). Z.B. Mondlandung, Mauerbrecher, Ufo u.a. Gratis-Liste von K. Kadau, An der Landwehr 93, 4223 Voerde 2

Verk. Laser 210 8 K DM 150,— oder Tausch gegen Spectrum Aufrüsts. 48 K. Issue IWO
Erich Braungardt, Starenweg 9, 7000 Stuttgart 80, 0711/7801839

VZ 200 + 16 K-RAM + Superspiele (z.B. Key Hunter, Froggie, Adventures, und vieles mehr) für 350 DM. Bei Martin Napps, 4650 Gelsenk., Wiehagen 132, Tel. 0209/136860

1. Deutsches Laser-User-Adreßbuch! Für 5 DM seid Ihr dabei! Eure Adresse mit Abdruckerlaubnis an: Christian Tasche, Josef-Wulff-Str. 59, 4350 Recklinghausen (D.E.84)

Achtung Laser-User: Für 15 DM schicke ich Euch eine Kassette voller Topprogramme: Christian Tasche, Josef-Wulff-Str. 59, 4350 Recklinghausen (Bitte Vorauskasse!!)

Future-Soft-Club für Laser 210:
Der Club überhaupt!!! Schnell anmelden bei Christian Tasche, Josef-Wulff-Str. 59, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/14401

Verkaufe VZ 200 (6 Monate alt) + 16 K Erweit. + Datasette (Sanyo) + Datenkas. (Leer) + Spiele + Basicbuch (50 Progr.) für 500,— DM. Tel. 07522/6327 (ab 17.00 Uhr)

★★★★★★★★★★★★★★★★★
VZ 200/Laser 210
Software zu Traumpreisen: Carrace usw. Liste bei: M. Goes, Philosophenweg 22, 74 Tübingen
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Endlich ist die neue Liste da!!
Jetzt auch mit neuen Spielen, die Maschinencoderoutinen enthalten!! Sofort Liste anfordern! Diegelmann, Birkenweg 4, 2411 Neu-Lankau

Laser 210 8 K + 16 K + Joyst. + Kass.rec. + Printer Interface + Plotter Laser DR 30% unter NP (1500 DM) zu verkaufen, Tel. 0711/3160376 od. 07153/26717 ab 18 Uhr.

VZ 200 ★ Die neue Software-Generation ist da: BRÜCKE, BERGSTEIGER, PIONEERING u.v.a.m. Brandneu!! Gratisinfo: Jörg Heise, Auf der Linde 8, 5226 Reichshof-Brüchermühle

ORIC

An alle Oric Besitzer
Tauscht mit mir Tricks, Ideen und Software, Wolfg. Salge, Ziethenstr. 2, 495 Minden, Tel. 0571/49856
Ab 20 Uhr

Textprogramm für Oric 1 für 15 DM gegen VK oder Scheck zu verkaufen. Für Anwendungen im Heim- u. Hobbybereich. Armin Moennig, Holteistr. 12, 41 Duisburg, Zimmer 304

Verk. Oric-1 (16 K) + 2 Handb. + Recorderkabel + viel Software (inkl. Centipede, 101 Computerspiele) für nur 200,—/Gewinner Norbert, 514 Erkelenz 5, Drosselhof 7, 02432/7397

ORIC 1-48 K + Rec. in gr. Gehäuse mit ext. Reset, EIN/AUS + Bücher + Forth + viel Software. Wert: >1000 DM. VB 500 DM. Peter Fink, Tel. (0911) 467930 (17-19 h)

Joystick + Interface Atmos + Drucker RGB Monitor: Info 2 DM Rückporto, Gabrecht E., Ratzeburger Str. 71, 2060 Bad Oldesloe, ORIC-64 K 588,—, ORIC-Atmos 654,—, Drucker ab 389,—

Sind Sie schon Mitglied im Oric-Club Gießen? Bis jetzt sind wir 35, mit Zeitschrift und anderen Aktivitäten. I. Peters, Gießener Str. 11, 6301 Fernwald 2

Verkaufe ORIC-1/48 K + Software (The Hobbit/Chess 2/etc.), kaum benutzt: 400 DM. Tel. 040/869343

Drucker f. Oric-1 + Atmos, volle grafische Druckfähigkeit Centronics-Schnittstelle 8-Bit-ASCII-Code, Info bei E. Gabrecht, Ratzeburger Str. 71, 2060 Bad Oldesloe

Verkaufe: ORIC ATMOS (48 K) m. Gar. + Extended Basic + Oric CAD = neu: 800 DM nur 599 DM (VB)!!!
Jan Reiners, 2307 Dänischenhagen, Tel. 04349/8865

SHARP

Verschenke PC-1245 und CE-125 inklusive Software gegen Unkostenerstattung (Nachnahme): Peter Wild, Mörikestr. 7, 7913 Senden

PC-1401
Reichhaltige Software für den PC 1401 Info gegen 1,— DM und Freiumschlag an: R. Ziegler, Krünerstr. 66, 5810 Witten 3

Verkaufe **MZ 80 K** inkl. 6 original Sharp Kass. + viele Maschinen + Basic-Spiele (ca. 400 Programme) VB 1250 DM.
M. Bartels 0214/68537 (nach 19 Uhr)

Computer Software Centrum Post — Sharp MZ 80 A/K/700 Software — Spiele, Text, System. Liste anf.! Am Lohsiepen 147, 56 Wuppertal 21, Tel. 0202/461536

Sharp: PC-1251/1245/1401 **Software** alle Anwendungen; Basic, Machine, Unbedingt neue Liste + Gratispgm. bestellen (+ 2 DM-BM): Sascha Wüstemann, Haus-Nr. 49, D-4459 Halle

Für PC 1245; PC 1251, PC 1401
- Recorderinterface nur 18 DM
- Externer Batterieanschluß für Mignonzellen 8,50 DM. Wenzel, Ritaweg 5, 5650 Solingen

PC-1500 (A) u. TI-99A-Software, Info gegen Freiumschlag und 3 DM in Briefmarken. Softwareautoren gegen Beteiligung gesucht. C. Hans, Zollinlandstr. 6, 2850 Bremerhaven

PC-1500 ★ Supergrafik-Programme ★★★ auf Kassette + Listings + Anleitung für 40 DM (in Scheinen im voraus bezahlen) Bestellung bei: J. Likos, Vahrer Str. 249 ★ 2800 Bremen 44

PC-1401: Habe viel Software z.B. Flugsimulator 4 DM, Hamurabi 3 DM, Schiffevers. 4 DM, Biorythmus 2 DM, Liste + Info 1,50 DM. R. Kreuzpointner, Gr. Zeppelinpl. 17, A-5020 Salzburg

PC-1401: Biete für 10 DM im Brief (Bar o. Verr.Scheck) 2 Spiele > 2 KB + 10 Seiten Kurzinfo + PGM Liste + Einzelpunktanst. R. Kreuzpointner, Gr. Zeppelinpl. 17, A-5020 Salzburg

PC 1251
Viel **Software** für den **Sharp** PC 1251. Info gegen Rückporto von P. Schmitz, Altenbergstr. 7, 8740 Bad Neustadt 1, Tel. 09771/2817

MZ-731 + S-Basic + Hisoft-Pascal-Compiler + Literatur + Staubschutzhaube + 10 Spiele
VB DM 1150,— (089) 986056 auch tagsüber

PC-1251: Wer will seinen PC (mit Erweiterung) mit zus. Basiccodes ausrüsten? Habe auch Super-Systemhandbuch! Rückporto an: M. Keller, Eifelstr. 1, 6238 Hofheim/Ts.

★★ **PC-1260** und **PC-1401** ★★
System & ML-Info/Software/1 DM Info + 1 Pgm. (Typ angeben) bei: Klaus Ditze, Nikolaus-Ehlen-Str. 6,
5354 Weilerswist

MZ700-Software/Universaldatei für Anschriften, Videodatei usw. Als Suchbegriff reicht ein Begriff der Kopfzeile (+ Durchblättern) DM 20 + NN, Grein, Pf. 1513, 3550 Marburg

Tausche Software in ML + Basic für den SHARP MZ-700 (731), Wilhelm Frank, Hopfenstr. 1, 8309 Au/Hallertau, umfangreiche Softwareliste vorhanden.

Verk. MZ80K 48 K (Monitor u. Kassettenree integriert) wie neu Basic + M/C-Sprache Programmierkass./Handb. + det. Schaltp. VB DM 950, Tel. 08381/5232

NEUHEIT! für PC 1251/1245/1401 8-Bit-Ausgabeparallelinterface 69 DM. Info bei Wenzel, Ritaweg 5, 5650 Solingen, Tel. 02122/54865

PC-1500 ■■ Sie brauchen gute Software für Ihren Computer?! Gratis-Info bei: Christian Meisterl, Veitschstr. 29, A-8662 Mitterdorf i/M ■■ PC-1500

PC-1251 Assembler, Disassembler (CPU-ROM), 256 Töne, Moprogs wie Datentausch, Renum., Actiongames, Interfaces u.v.m. Info gr. M. Rohregger, Bachlbergw. 61, A-4040 Linz

MZ-700: Software-Tools wie Sort, Matchcode, Basic-Eingabroutine, Dateiverwaltung etc. Info gegen 2 DM. Tel. 0421/233479. Engelhardt, Rich.-Dehmel-Str. 50, 2800 Bremen 1

PC-1500 + 8-KB-Modul + Plotter (einschl. Recorder-Interface) + Netzteil + Literatur + Zubehör, Manfred Neumann, 4500 Osnabrück, Apostelstr. 21, Tel. 0541/596539

Sharp MZ80K kaum gebraucht mit Literatur und ca. 1000 Programmen billig zu verkaufen, VB 1850,—, Peter Hauser, Schönbornring 3, 6078 Neu-Isenburg 2

Gesucht: Speichererweiterung 10-20 KB RAM (Extern) für Sharp PC-1251 + CE 125/oder f 1261, Ostermann Stefan, Grundmannstr. 43, 3130 Herzogenburg, Austria

Verkaufe Sharp MZ-721! 3 Mon. alt + 10 Spiele + Demo Kass. + Basic Handbuch + BBG Buch umsth. für 780 VB, 17.00 — 19.00 Uhr, Tel. 06103/21102

MZ 80 A/K/700 Programmbuchhaltung, Rechnungsprogramme, **Briefeditor in ML/mit Umlauten.** Liste anf. David Wiebusch, Tel. 0202/420948 Viehhofstr. 3, 5600 Wuppertal 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★
PC-1251 Disassembler
in Maschinensprache und Basic geschrieben 20 DM, Info gegen Rückporto an Frank Siedel, Posener Str. 18, 2945 Sande

MZ-731 Textverarbeitung. Das Superprogramm für nur DM 35,—. Viele Funktionen. Nähere Info mit Rückumschlag bei L. Plaschke, Am Kellerberg 23, 7090 Ellwangen

MZ-700
Programme aus d. Bereich AKTIENWERTPAPIERE, z.T. mit Grafik!! Info: H.-D. Zimmermann, Marienplatz 6/8, 5100 Aachen

MZ-700-VC-20-Programmtausch!!!
Schickt Eure PGM-Listen an: P. Postl, Josef-Klieberstr. 16, A-2500 Baden b. Wien. Schicke Euch meine Liste ★★ **SHARP-MZ-700/VC-20** ★★

Kassetteninterface
für 1401, 1245, 1251 kompl. Fertigerät getestet • 15 DM • Progr. f. 1401 Mathematik, E-technik, etc. • ZX 81/16 Recorder, Tast. • 200 DM • 0202/420612

PC-1500 **STAR WARS** PC-1500
Wie Arcaden Game! TOP LCD-Grafik 7, 7K Basic a. CC 20 DM im Brief! M. Steck, Kollostr. 31, 4800 Bielefeld 14. Info gegen Freiumschlag!

Suche: PC 1245 bis 100 DM, mögl. mit Softw.; Listschutz, biete für den besten 20 DM!!! Anrufen o. schreiben an: Thomas Schröer, Hohlstr. 11, 6791 Steinbach, Tel. 06383/7490

Kassette für MZ 700 mit 10 Prog. DM 30, mit 13 Prog. DM 40 z.B. Superhirn, Maxen usw. Bar o. NN. an H. W. Granitzka, 2000 Hamburg 28, Zollvereinsstr. 6, Tel. 040/787293

Achtung! MZ 700-731 Besitzer!! Sharp MZ-Club f. Deutschland. Suche Mitgleider! Tolle Organisation! Treffen überall in Deutschl. K.-W. Moll, Waldhof 1, 3588 Homberg 4

Scharp MZ-700 C-64 Leistungsfähiges Vokabellernprogramm 8 K in Basic nur 25,— per NN auch für C 64 an K. Salzmann, Im Mühlengrund 6, 6393 Wehrheim 2

MZ-731: neu Copy (100% ML), Hardcopy des Displays von Basic aus über Fkt. Taste DATA STAR (100% ML) Datenbanksystem u.v.a. A. Michalak, 07156/34127

SINCLAIR SPECTRUM

Verkaufe ZX-Interface II für ROMs und Joysticks für 90 Mark. Weiterhin tolle aktuelle Programme aus England. Info 1,50 Mark/Bestellung: T. Freitag, Lehar 10, 8552 Höchstadt

---

Tausche Original Spectrum-Software, Liste an: T. Fronius, Ulmenweg 10, 3110 Uelzen-8

Verkaufe wegen Systemwechsel: ZX Spectrum 48 K (5 Monate alt) + 160 Programme (ca. 100 MC) + 3 Bücher - VB: 650 Mark, Tel. 09642/2630

Tausche 16&48 K-Programme! (Sabre Wulf). Liste an M. Hartmann, 4100 Duisburg-11, Beecker Str. 186

Super Adventure für Spectrum, tolles Text-Adventure mit Ton, 48K-Version erforderlich 10-DM-Schein an T. Schwarz, Lauberg 21, 8051 Marzling

---

Unsterblichkeit für Fred, Programme auf Cassette, 10 Mark Schein an, Ulrich Durgeloh, Herderstr. 1, 4535 Westerkappeln,

---

Spectrum Softw. ab 2 Mark + Tausch! Liste gratis!!! Suche Seikosha GP 50 S bis 330 Mark, Schreibt oder ruft an. T. Schröer, Hohlstr. 11, 6791 Steinbach, Tel. 06383/7490

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Spectrum-Software

Verkauf Software, Spiele + Anwenderprogramme zu Dumping-Preisen, sofort Liste anfordern von Axel Ropp, Postfach 1911, 76 Offenburg

---

Suche Kontakt zu anderen Spectrum Usern. Tel. 0228/229384

Spectrum 16 K + Interface 2, Software + 2 Bücher für 480 Mark, Ramon Klingbeil, Buchfinkenstr. 6, 5431 Daubach, Tel. 02602/18890

Das Spectrum-Info nun auf Cass. Über 30 Screens; voll mit SW-Tips + Tricks für 5 DM (Schein/Scheck) von (neue Anschrift): Reinh. Wacker, Untergasse 6, 6456 Langenselbold

---

Timepolice-Adventure in Deutsch! Endlich ein deutschsprachiges Adventure. 100% MCode. 34KB! Info gegen Freiumschlag von V. Dittmar, Brummerskamp 31, 2 HH-61

ZX-Spectrum Software, tausche alle Arten vom Spectrum-Software. Habe über 100 Programme, R. Welte, Seestr. 63, 798 Ravensburg, auch bei kleiner Liste

---

Suche ZX81+16K (ggf. m. weiterem Zubehör) für ca. 150 Mark, Timo Böttinger, 6451 Hammersbach 1, Römerstr. 4, Tel. 06185/2769

Sinclair QL, Superinfo für alle Interessenten dieses Toprechners, echte Überraschung gegen Rückporto bei Ekhard Thurau, Fürst-Benth.-Str. 4, 4836 Herzebrock 2

ZX-Spectrum-Schachbuch. Spielen und Speichern Sie Ihre eigenen Partien oder Meisterpartien. Auch für Microdrive. Info 80 Pf. C. Spark, Kurzer Buckel 1, 6900 Heidelberg

---

ZX-Spectrum 48K + Zubehör = 500 Mark Zubehör: Netzteil, Kabel, Software (über 20 Orig.Programme, Pimania, Phönix etc.) Literatur...Tel. 06029/1056

Spectrum 48 K + Interface + Kempston Joystick + Software + Bücher usw. NW 1100 DM, für 600 DM, Tel. 0241/531226

Dateipgm. f. Spectrum 48 K mit/ohne Microdrive: 40 Mark/20 Mark Univers. einsetzb. superschnelle Suchroutinen. Info g. Rückporto. M. Scholz, Habermannstr. 37, 2050 HH-80

Spectrum Programmtausch (16/48K) Viele gute Programme vorhanden. Schickt Eure Liste sofort an: St. Beck, Eichendorffstr. 9, 4420 Coesfeld-2

Verkaufe/Kaufe Original-Software und Literatur für Spectrum, faire Preise: Liste bei/an: Franz-Josef Burkart, Hauptstr. 65, 6571 Martinstein

---

Sinclair Spectrum 48K, 350 Mark, & Recorder & Software (HOBBIT & PASCAL & Assembler-DE-Bugger & Jetpac & Penetrator & Cosmic Debris) Alles original. Tel. 0711/461032

Mitgliederverwaltung: Anschriften Statistik: akt/pass, m/W. Listen n. Sparten o. Gesamt. Name o. Mitgl.Nr. sort. Zus. 38 Mark, Rolf Wendlandt, Beckerskamp 26, 4300 Essen 14



 FUNDGRUBE 

Spectrum Software, Superchess 3, 30 Mark, Pool Ship of Doom Flight Sim. Penetrator, Zip Zap je 24 Mark, etc. Ab 14 Uhr. Tel. 0241/531226

Anwendbare Software für Spectrum und viele Utilities. Kostenloses Info anfordern bei: Omega-Soft, Postfach 72, 8473 Pfreimd

Sinclair-Spectrum 48K - Cass.-Recorder, Literatur, Software, 500 DM, T. Stojek, 6700 Ludwigshafen, Tel. 0621/581945 ab 18 Uhr

ZX-Spectrum 48K + ZX Printer + Recorder + List. + Software, Wert 5000 Mark, wegen Systemwechsel VB: 850 Mark, Tel. 05651/8771 nach 17 Uhr

Tasword mit Shinwa CP 80 Drucker u. deutschen Umlauten, Steuerz. auch im Menü, opt. Anpassung, Anleitung für 5 Mark bei G. Trietsch, Westmarkstr. 21, 7500 Karlsruhe 41

Tausche Spectrum, Software 16/48K, Liste an: Peter Dickten, bitte Rückporto: Am Steinicht 10, 8630 Coburg, Tel. 09561/60522 ab 15 Uhr

Verkaufe Spectrum 48K + Recorder + Joyst.-Interface + Assembler-Kurs ASEM-4 + ca. 80 Programme + Literatur für 700 Mark, Tel. 06151/714344

Fremdsprachen leichter lernen: Wir verkaufen Ihnen einen vielfach erprobten und empfohlenen Vokabeltrainer, Versand per NN 19 Mark, Tel. 00437712/36822

Suche Spectrum mit defekter Tastatur, Ang. an J. Nußbaum, Kampsheide 19, 4050 Mönchengladbach 1

The Bond 20 Mark. Einmalig, deutsches 3D-Adventure für den Spectrum, weitere Eigenprogramme auf Anfrage (RP). R. Stobbe, Moorregerweg 63, 2082 Tornesch

German Football 20 Mark, gegen Freund oder Computer mit Joystick oder Tastatur 100% MC, **Aktion** nur von Reimer Stobbe, Moorregerweg 63, 2082 Tornesch

Sp. 16/48K, verk. Zeichnerprg. in MC, sowie Prg. zum eing. der Befehle in Einzelbuchstaben + Beschr. f. je 10 Mark, tausche Prg. in MC, F. Hamann, Marienstr. 6, 5205 St. Augustin-3

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche Spectrum-Adventures, Gerwin Braun, Im Steenesch 4, 2860 Osterholz-Scharmbeck, Tel. 04791/6533, ab 19 Uhr

Verkaufe Kempston, Interface und Joystick (noch 2 Jahre Garantie) incl. 15 original Programme für nur 70 Mark, Rolf Bühler, Harzburgerstr. 10, 2800 Bremen

Hallo Spectrum-User, tausche Top-Programme, bitte melden bei, Holger Walbröhl, Nelkenweg 28, 5308 Rheinbach, Tel. 02226/3118

Hey, Spectrumuser - Eure Zeitschrift auf Cass. ist da, mit Tips + Tricks, Software + vielen Berichten. Für nur 5 Mark, von Reinh. Wacker, Untergas 6, 6456 Langenselbold

Auf Wunsch vieler: Das Spectrum-User-Info nun auf Cass. Für nur 5 Mark bar, von R. Wacker, Untergas 6, 6456 Langenselbold, mit viel Software, Tips + Tricks u.v.a.m.

Das Spectrummagazin auf Kassette. Berichte, Infos u. viele Tips, 48K nur 5 Mark + 1,10 Mark Rückporto bei: Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Leuchtenberger Str. 1

Hardware-Bauanleitungen: Reset o. Prg.Verl., Ton aus TV-Gerät, versch. Interface... Info gegen adressierten Freiumschlag, Postfach 2532, 3300 Braunschweig

Hallo Spectrum-Freunde!!! Wer hilft mir, suche PIO A/D Wandler, Lightpen, Schaltbilder, Vorschläge etc. Kontakt für Erfahrungsaustausch W. Jabs, Kornh. 9, 7901 Staig

Achtung Spectrum-Freunde, baut Euer Joystick-Interface selbst. Platine mit Bauanleitung nur 10 Mark Schein, kinderleichter Aufbau. W. Jabs, Kornh. 9, 7901 Staig

Dringend! Suche Spectrum-Fans in der Nähe von Markt Schwaben, Tel. 08121/2639

Wien: Ich verkaufe meine Software für den ZX-Spectrum. Habe ca. 100 Prg., Spiele, Utilities, etc. Kempston-komp. Joysticks! Interface, Info Tel. 4650435

Suchen Sie Titelbilder für Ihre Programme? Metapher 1 enthält 10 fertige Screen$ für nur 15 Mark (Scheck/Scheine), an: H. Heinrich, Burgsteinfurter Str. 3, 4650 Gelsenkirchen 2

Verkaufe wegen Systemwechsel ZX-Spectrum 48K, 7 Mon. alt, kaum benutzt, mit Netzt. 25 Superprogrammen und Literatur für 400 Mark, Ziermann, Löffelburgerweg 62, 3520 Hofgeismar

BARMY-BURGERS die Burger-Time-Version! 1000x besser als Mr. Wimpy! Direkt aus England! 10 Mark Schein an: R. Woidich, Veilchenweg 20 a, 62 Wiesbaden. Nur 48K Spectrum!

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Spielanleitungen Hurg+Vu3D+Hobbit+Melbourne Draw + Kaufe günstige Spiele + Liste an: T. Woltaire, Ahornstr. 20, 4901 Hiddenhausen, Tel. 05221/62747

Wer kann mir helfen? Ich kann mit ZX Lprint II + Praxis 35 das Masterfile 06 nicht ausdrucken. M. Möller, 2162 Mittelnkirchen Nr. 188, Tel. 04142/2316

Freak verkauft ZX-Spectrum 48K, reichhaltiges Zubehör + Software, Wert ca. 2800 Mark, Preis VB 1300 Mark (auch einzeln). Info: Rene Oser, Industriestr. 10, 764 Kehl, Tel. 07854/1682

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Achtung!
Verschicke gegen Rückporto meine Programmliste (ca. 80 Prg.), Achim Stindt, Obere Dorfstr. 6, 3446 Meinhard 1,

Verkaufe o. tausche meine besten Programme und das für 5 Mark. Nicht lange fackeln und frank. Rückums. oder Liste an: Heiko Hartmann, Sonnenbergstr. 41, 7015 Korntal

48K, Orig. Cass. Timegate, Autorenn. Star Trek, Toolkit, Schach, Grafik, Pimania, Lotto, Kobold; eine 20 Mark, 3 Stück 50 Mark. Tel. 0681/63387

Verkaufe ZX-Spectrum 48K + Software + Bücher, Recorder, Joystick + Interface für 450 Mark. Matthias Janke, Virchowstr. 2, 3170 Gifhorn, Tel. 05371/53120

Verkaufe Normalpapierdrucker, Seikosha GP-100A Mark II + Kemp. Centr.-Interf. Pass. für Spectrum wenig gebr. (wie neu) Preis: 498 Mark, Tel. 0431/521728

Achtung! Spectrum-Software: Superreise und Spitzensoftware! Info gegen Freiumschlag an: S. Vierkotten, Lichtenbergerstr. 48, 4019 Monheim



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

48K-Spectrum + Profi-Tastatur +2(!) Microdrives + Drucker + Kempston-In. + Fuller-Master-Unit + über 300 Prg. + Zub. (neu > 2500 Mark) VB 1500 Mark! Padberg A./Vollmannstr. 32 B, 8000 München 81

EXPLORER - Das Deutsch-**ADVENTURE!** für 48K-Spectrum: Grafik, Humor!!! viele Schauplätze, Befehle, 10 Mark an: Clockbyte, Eichendorffstr. 17, 3167 Burgdorf (oder Info. gg. Rückp.)

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Sinclair QL User-Club

Gründung demnächst, wer will mitmachen? Aufnahme der Arbeit ab Sept/Okt. — Dirk Nitschke, Bohnbüchel 1 A, 509 Leverkusen 3

Verkaufe 3 neue komplette Schriftsätze für nur 10 Mark Schein oder Scheck, Bestellung oder Info gegen 1 Mark Rückporto, bei: K.H.P. Höglsbergerstr. 8, 8387 Roßbach

Verkaufe 48K-Spectrum + Recorder + dk tronics-Lightpen + prg. Interface + Quickshot + Softw. + Literatur. VB 680 Mark. Bei: A. Schlott in 5657 Haan 1, Tel. 02129/4703 (nach 20 Uhr)

ZX-Spectrum 48K mit gr. Profitastatur und ZX-Drucker, sowie Bus-Platine und Software für 650 Mark zu verkaufen, Hans Peter Neubert, Brücktorstr. 61, 42 Oberhausen-1

★Spectrum★Spectrum★Spectrum★ Deutsche Software (nicht im Handel erhältlich), preiswert von: Dipl.-Ing. W. Schulz, Baslerstr. 62, 7889 Grenzbach (INFO kostenlos)

Wer hat 80 - 140 Programme und will mit mir tauschen? Andreas Mai, Mozartweg 5, 7187 Schrozberg, Tel. 07935/420

Wer nimmt mit Einsteiger (48K) Kontakt auf? Bin an Hilfestellung in allen Bereichen interessiert. Porto wird erstattet! R. Werner, 4777 Welver, Birkenstr. 11

Super-Grafik-Routine! 8 Spites jew. 16x16 Punkte groß, mit belieb. Geschw., Richtg. u. Farbe bewegen! 100% MC! Einschl. Sprite-Erzeuger-Rout. u. Anleitung 15 Mark, Tel. 040/5242810

Suche Kontakt zu User Club im Raum München/ Verk. Bauanleitung f. Lichtgriffel + SW + Manual, 20 Mark, im Brief, (Materialk. ca. 16 Mark) F. Schuster, Langbürgenerstr. 12, 8000 München 90

Verkaufe Light-Pen (1 Mon.alt) für 55 Mark, Tel. 089/685336. Suche: Hardwareerweiterungen (Baupläne, Schaltbilder)

Morex Centronics- und RS232-Interface mit Software und Anleitung in englisch, etwas ausgebaut, d.h. nur für Bastler, billig, 50 Mark. C. Dudley, Tel. abends (030)3058189

AGF programmierbarer Joystick, Interface, fast neu, für alle Programme, braucht keine Software, mit Beispiel-Prog. Preis 80 Mark, C. Dudley, Tel. abends (030)3058189

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Mathematikprogramme

z.T. Pascal-compiliert, daher 20mal schneller als Basic. Liste gegen Freiumschlag: Uwe Schmid, Tannenäcker 94, 7900 Ulm-10

Hallo (Schweizer?) Spectrum-Fans, Tausche Software, Liste (auch kleine) an Jürg Romann, Dorfstr. 47, CH-8184 Bachenbulach/Schweiz

Tausche Spectrum-Software, schickt Eure Liste an: B. Bärmann, Bergerstr. 406, 6000 Frankfurt/M-60

ZX-Spectrum (48K) + Software + Literatur + Joyst. (+ Interf.) wo?? M. Schyroki, Niederstr. 41, 4350 Recklinghausen

Hilfe!!! Hilfe!!!

Wer weiß Bescheid über effektvolles MC-Interrupt-Programmieren? 10 Mark Belohnung! Beeil Dich, Tel. 06721/12282, ab 20 Uhr

ZX-Spectrum 48K + gr. Tastatur + Joyst. + Interface + Programme + Bücher für nur 800 Mark, U. Herbert, Weißdornweg 4, 2878 Wildeshausen, Tel. 04431/4414

Hilfe

Tastatur-Totalschaden, biete 30 Mark oder 3 Originalprogramme für Original-Tastaturfolie. Andreas Reimer, Tel. 02403/28024

Suche: Pooyan, Kangorooh, Hyper-Olympic in Arcadequalität, suche 48K Erweiterung für Spectrum. A. Augustin, Alte Weinstr. 33, 7562 Gernsbach, Tel. 07224/2239

Verkaufe für Spectrum Sprachmodul »Sweet Talker« Neupreis 198 Mark für 130 Mark. Nur einmal vorhanden!!! R. Elze, 46 Do-50, Baroperstr. 448

Spectrum 48 K + große dk'tronics-Tastatur + Programmbücher+ viele Programme + Koffer + SW-Monitor ★ verkauft für VB 835 Mark — D. Müller★, Freiheitstr. 25, 5630 Remscheid

Spectrum Hardware?? Suche Kontakt zu Benutzern, die ein Floppy-Disc-System am Spectrum betreiben! Tel. 0431/12270 ab 19 Uhr. Rückruf erfolgt sofort

Optimaler Basiclistschutz ohne Absturz. Das ROM beachtet BREAK nicht + fährt das Programm fort. Schickt 10 Mark an: D. Klose, A.d. Ziegelhütte 14, 674 Landau, Antworte sofort

Verkaufe Sinclair ZX-Spectrum, 48KB, Neu + 1 Buch, 430 Mark, Peter Gilles, Escherstr. 26, 5561 Klausen, Tel. 06578/297

Bedienungsanleitungen: Tausche oder Verkauf. Liste bei: Vierhauser, PR, 8228 Freilassing

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot,** der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Spectrum 48K, Gr. Tast. Lichtgr. ZX-Drucker, 10 Bücher, v. Litterat. u. umfangr. Softw., kaum gebr. w. Systemw. f. 965 Mark, VHB abzugeben. Tel. 06898/26802

MICRODRIVE u. INTERFACE 1 Neu! Originalverpackt! Unbenutzt! Nur 450 Mark, incl. Versandkst. Scheck an: D. Lencer, Gausstr. 4, 4130 MOERS 1/ Tel. 02841/35469

MICRODRIVE u. INTERFACE 1 — Neu! Originalverpackt! Unbenutzt! Nur 450 Mark, incl. Versandkst. Scheck an: D. Lencer, Gausstr. 4, 4130 MOERS, Tel. 02841/35469

Commodore Floppy 1541 an Spectrum anschließen: Softw. + Interface (Baus.) 189 Mark, C. Record, Postfach 1251, 8998 Lindenberg

Mit dem **LIGHTPEN** für **SPECTRUM** wird Spiele + Grafik-programmieren kinderleicht!! Info 0.80 Lightpen + Interf.+ Software 59 Mark + NN., C. Record, Forst 108, 8999 Scheidegg

Suche große Tastatur (dk' tronic Fuller o.ä.) Biete ZX-Printer, 4 Rollen Papier u. Software n.W., Dupont, Mittelstr. 60 c, 4708 Kamen

Neue Software für den Spectrum: Speech ★ Toolkit ★ Cassette-Monitor Music-Play ★ Tape 5200 ★ Notice-Book. Ab 10 Mark, Info bei Marco Pries, Walkürenring 5, 3300 Braunschweig

Jetzt gibt es die zweite Ausgabe des ZX Spectrum User Clubs, dem Magazin auf Kassette. Zum Preis von 10 Mark (incl. Kass.) Bei: M. Stammer, Hellingstr. 21, 46 Dortmund-12

ZX-Druckerpapier, beste Qualität, ab 3 Rollen je 10 Mark, (10 Chrom-D.-Cass. ab 10 Stk. je 2.50 Mark bei Mehrabnahme =Preisnachlaß + Porto. EST, Flügeldamm 13, 3 Hannover-21

Verkaufe ASTRONOMIE-Programm 48 K, 10 Mark Schein, MC-Sound-Programm 5 Mark. A. Kellner, Thanellerstr. 10, 8959 Hopferau, Tel. 08364/1072 nach 14 Uhr

QUICKSAVE für jeden Spectrum, jeden Recorder. Lädt Programms, Bytes, Daten und saved sie mit bis zu 4facher Geschwindigkeit, neu ab (z.B. Manicminer in 45 Sek). **10 Baudraten** einstellbar. Zum schnellen Laden wird Quicksave nicht benötigt. Incl. Anl. Cass, Porto: 30 Mark Schein, V. Marohn, Am Beilstück 30, 4600 Dortmund-50

Wegen Systemwechs. zu verk: 200 MC-Programme, alles orig. engl. Software + 40 Userprogr. + 4 Programmiersprachen + 30 Adventures. Zusammen für 300 Mark ★ Jaspers, Postfach, 245 Herzogenrath

SOFTWARE (Forth, Pascal, Datenver. Textver, Utilities, Grafik uvam) Mehr als 100 starke Pgme: System-Lotto, Games bei U. Mutlu, Eichenstr.4, 6790 Landstuhl, Tel. 06371171 70RP

Tausche Spectrum-Software, Liste bitte an: T. Aukthun, Kirchenstr. 28, 2082 Uetersen

Verkaufe AGF-Interface (programmierbar) und Gr. Tastatur (DK-Tronics). Suche Erfahrungsaustausch und Kontakte in 0221. Manfred Balg, Tel. 0221/441721

Schnelles Copy für Seik.GP-100 Dru. mit Kempst. Interface: Zusatz-MC-Progr. (470 Bytes) Cass. m. Beschr. 20.- R. Link, Salzmesserstr. 43, 8000 München 82, Tel. 089/424866

Spectrum 48K, Adressenverwalt. druckt Klebeetiketten und Adr.-Liste (Seikosha-Dr.) 20 Mark, 64 Z/Zeile an TV. Weigand, Brinellstr.7, 4000 Düsseldorf 12

SPECTRUM-Programmtausch 16/48K Liste genügt an: Thomas Weibel, Bruchstr. 57, 4156 Willich-3. Jede Zuschrift wird beantwortet! Auch bei kleiner Rücktauschliste

ZX-Spectrum 48K, Microdrive + 3 Cartrigden, Interface 1+2, orig. Software, z.B. Penetrator, AticAtac... 5 Bücher, VB 1150 Mark, Tel. 06438/1738 ab 18 Uhr

Sprache für den Spectrum aus TV-Lautsprecher durch µSpeech für 128 Mark. Außerdem Lightpens, Disks, Joystick. Info: 80 Pf/Bestellung: T. Freitag, Lehar 10, 8552 Höchstadt

An und Verkauf von Spectrum Software-Kass. Auch eigene Programme Liste schicken bzw. anfordern: H. Radzanowski, Margarethenschl. 22, 6934 Neckargerach

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Spectrum-Umsteiger

48K und Schüler sucht billigst Software + Tips + Info f. Grafik u. Datei! H. Schulz c/o Postfach 4, 3107 Hambühren

Verkaufe ZX-Spectrum 48K neuw. mit Interface + Joystick, dazu gute Bücher und Spitzenspiele z.B. Time-Gate, Manic-Miner u.v.m. für nur 695 Mark. Tel. 06325/8865

Sinclair ZX-Spectrum 48K + Kass-Rec. IPS Modell 982 +2 Bücher + ca. 200 Prg. auf Kassette. Preis:VS! Th. Bauer, Wassergraben 3, 8399 Kirchham, Tel. 08533/1315 ab 18 Uhr

MULTI DATA (Datenbank) 20 DM, 16 K: 7000/48 K : 50100 Zeichen! 65 Tips + Tricks (16 K) 15 DM, für Anf. + Prof., für Basic + MC, DURSCH, Fichtestr. 3, 8480 Weiden

Spectrum x VC 64 xBBC x ORIC 1. Hobbitlösung für diese Rechner jetzt noch ausführlicher mit neuen Erkenntnissen! 10 Mark Schein, R. Elze, 4600 DO-50, Baroperstr. 448

Suche 12/14"-Monitor (Orange o. Grün) bzw. port. Farbferns.(-42 cm) für höchstens 150 Mark bzw. 200 Mark. Suche Manic-Miner + Jet Set Willy (Zus. 10 Mark) C. Schild, Im Tal 41, 8017 Ebersberg



FUNDGRUBE

Spectrum, 80K + ZX-Printer + Recorder + TV + Lit. wegen Systemwechsel zu verk. Preis VHS Tel. 02273/54914

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Super-Mathesammlung
Die wichtigsten Formeln der Geometrie/Algebra, sehr ausführlich. Nur 20 Mark Bar/Scheck an: Wasian, Babenhauser Str. 200, 48 Bielefeld-1

Suche RTTY und CW Decodierprogramm (Amateurfunk) für ZX-Spectrum 48K. Angebote an : Robert Weidinger, Schönmetzlerstr. 10, 8050 Freising, Beeilung bitte!!!

Arcade Games mit irrer 3D-Grafik durch Stereo-Brille, Logo, Forth, völlig neue Tricks/Tips,...Software aus allen Bereichen im Super Info bei: O. Hartwig, Rosenschule 8, 2340 Kappeln

Anfänger + Profis
Achtung! Zugreifen!
Freak verkauft wegen Systemwechsel: Nur noch Software und Bücher vorhanden. Absolute Dumping-Preise! Liste gegen 80 Mark bei:
M. Eckert
Frankf. Landstr. 69
61 Darmstadt 12
Tel. 06151/375793

Spectrum 48K, Kemp.-Joystick + Spiele wegen Systemwechsel sehr günstig abzugeben! St. Leiner, Roseneck 17, A-2120 Wolkersdorf, Tel. 02245/21184

Suche dringend Software für: Ingenieurstudium (NT) -Mathe, Kundenkarte, Kommerz.Prog. Copyprog. Cass-Micro-drive!! M. Gröh, Bauerweg 4, 7 Stuttgart 40

Spielend Basic lernen ★ Kass. mit 10 Prg. + Listing + Erklärung + Tips + Tricks = 20,—. Bei A. Meuser, Goethestr. 18, 5205 St. Augustin-1, 2 x Spectrum Super Software 16K

Hallo Spectrum Freaks!! Neuwertiger Spectrum 48K + viel Software + Datasette + Light-Pen + Joystick + Interface + Literatur für 900 Mark zu verkaufen, Tel. 0611/702624

Verkaufe Microdrive + Interface I + II, Cartridges für 500 Mark oder tausche gegen Software an: Begic Igor, Denningerstr. 110, 8000 München, Tel. 089/9101132

DK'Tronics Tastatur 100.-; 5 x Originalkassette (TasWord, Integration, Polynominals, Matrixoperations, EDV) je 15 Mark, 4 Bücher je 15 Mark; Gerd Bürger, Am Park 20, 4156 Willich 1

★ZX-Spectrum★ZX-Spectrum★
Tausche bzw. verkaufe Software, Liste an bzw. anfordern bei: Frank Schnitzer, Gabelsbergerstr. 14, 6143 Lorsch, Tel. 06251/51131

ZX81

Alle Quicksilva (Hersteller aus GB)-Programme ab 19,— DM. z.B.: Scramble, Defenda, Crooka Crouda, Asteroids ... Info 80 Pf.: T. Freitag, Lehar 10, 8552 Höchstadt

ZX81! Viele Superprg. zu Minipreisen. Programmierhilfen und Spiele. HRG ohne! Erweiterung 35 DM. Info Gratis!! Bei R. Bäcker, Postfach 4111, 5820 Gevelsberg 11







FUNDGRUBE

ZX-81 Verkaufe Wahnsinnsspiel »Space-Fire« (16 K). Alles in Basic. Solch etwas gab's noch nie für 10,— DM. Bestellung an: O. Bätz, Maiglöckchenstr. 20, 2964 Wiesmoor **ZX 81**

• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
ZX 81
Wer Programme aller Art tauschen möchte, wendet sich an Axel Scholz, Tel. 04481/8835 ab 14 h.

Suche Kassettenrecorder für ZX 81. Nehme billigstes Angebot. Meine Adresse: Siegfried Kohlert, Haidecker Str. 48, 8679 Oberkotzau. Bitte Telefonnummer angeben.

Tolle ZX81-Prgme. **AFu-Software,** Utilities, Tips, Bauanleitungen, Spiele etc. Ausführliche Liste gegen Rückporto. Michael Schramm, Freiligrathstr. 5, 2300 Kiel 1

ZX Bug User (Artic) Ausdruck ohne Copy. Bugprint erfordert keinen zus. Speicherplatz. Bei R. Bäcker, Pf. 4111, 5820 Gevelsberg. Bugprint für nur 12 DM.

Verk. Computer ZX 81/32 K + Software (Schach/Kniffel) + 5 Bücher + ZX Drucker. Alles ca. ½ Jahr alt DM 450,—. Tel. 02351/79986 ab 19.00

Suche gebr. **ZX 80** oder **ZX 81.** Biete 30 DM und/oder **VC-64**-Progr. Angebote an: P. L. Reuter, Ludwigstr. 1, 5354 Weilerswist 1. Auch **ZX-Zubehör** willkommen!

ZX81-TURBOTAPE, das sensationelle Programm für 12x schnelleres Load/Save, supersicher, Kaltstart!!! Kassette nur 20 DM, Gratisinfo von SCC, Lindenseestr. 9, 609 Rüselshm.

ZX81-TUROBTAPE, 12x schnelleres Load/Save, 20 DM, **ZX DUPLICATOR** kopiert alles, 15 DM, **ZX BREAKOFF** schaltet BREAK aus, 10 DM, Info gr. SCC, Lindenseestr. 9, 609 Rüsselshm.

ZX 81 + 16 KB + Recorder + Bücher + Programme 150 DM. Q-SAVE wie neu 50 DM, ZX 81 Grundversion + Recorder wie neu 120 DM, ab 18 Uhr, Oberbörsch 0221/683510 Köln

Verk. meine ZX 81-Software (1 K/16 K) (auf 15 Kass. verteilt): u.a. Compiler, Toolkit: 30 DM/16 K-RAM-Modul defekt: 30 DM/Andreas Jung, Klosterstr. 21, 6602 Dudweiler/Saar.

Verk. ZX-81 + 16 K + Handbuch für nur DM 140,— aber voll funktionsfähig. Suche 64 K-Programme und günstigen Drucker unt. Tel. 09436/8834

Verkaufe ZX 81 m. Monitoran. 95,— Memotech gr. Tastatur 130,— DM VHB HRG-Modul 90,— DM, div. Bücher u. Programme 50% Ermäßigung, Seikosha GP 100 A, ★★05273/5168★★

V 24, Schaltung der Hardware und Datenbl. auch v. Basic benutzbar. ZX 81/Spec. u. andere per out/20 DM per Post an F. Kube, Ankerstr. 8, 5205 St. Augustin 1, Ideal f. Selbstbau

ZX-81 + 16 K + Tast. + Drucker + Recorder und 15 Begleitbücher plus div. Software (haupts. Fibu-Prgrme) zum Preis von DM 420,— (KP: 850) Tel. 08681/1699 ab 15 h-20 h Mo-Sa

Verkaufe ZX 81 + 16 K Erweiterung + 2 Programmen! V. B. 220 DM Tel. 05062/8284

Einsteiger hergehört
Verkaufe ZX 81 + 32 K + Aufsatztastatur + QSave + 5 Programme + 4 Bücher für 550 DM/C. Hinzmann, Heidornstr. 22, D-3000 Hannover 1

ZX 81 99 DM + 16 K-RAM 69 DM + Buch 49 exp. Los. Spiele 19 DM + Kabel + Anleitung — Originalverpackung — zu verk. Ab 21. 8. bis 18.00, 0911/464195 Herr Katzenmaier verlangen.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Super Seikosha GP 100 A fertig mit Schnittstelle f. ZX 81 VB 500,— HRG Modul 120,— DM, 3 Mon. alt beide
05273/5168
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Schnelladeprogramm für ZX 81. Lädt ü. 10x schneller. Verschiebt sich autom. im Speicher. Nur 339 Byte lang. Kass. 26,— DM Info 1,20 H. J. Moysiszik, Kemnade 19, 5820 Gevelsberg 14

ZX 81 Super-Buchführungsprogramm. Volle 16 K. Monats- u. Jahresbilanz. Kass. DM 16,— Vorkasse, J. Moysiszik, Kemnade 19, 5820 Gevelsberg 14

ZX-Printer mit Papier 140,— DM Digital-Tracer für Spectrum nur 140,— DM. Tel. 07156/25852

★★ZX-81★★ZX-81★★ZX-81★★
Verkaufe wegen Systemwechsel ZX-81 + 16 K-Speicher + ca. 60 Top-Pgme. für nur 160 DM. W. Schulz, Baslerstr. 62, 7889 Grenzach

Suche jemanden, der seinen VC 20 o. TI/99 gegen meinen ZX 81, 16 K, auf Tast., orig. Verp., alles 4 Mon. tauscht. Bitte wenden an: Tel. 07575/761

Absolute Supersoftware für ZX 81 wie Phantasia, Maexle, Canasta und Tut-Ench-Amun zu Superpreisen. Prospekt bei: PW Productions, Postfach 1104, 7251 Weissach 1

Die Sensation! 1 K Vokabelprogramm Abfrage wahlweise Deutsch/Fremdsprache. In besserer Ausführung auch in 16 K. Liste bei: PW Productions, Postfach 1104, 7251 Weissach

ZX Spectrum (48 K) + Software + Literatur + Joyst. (+ Interf.) Wo?
M. Schyroki, Niederstr. 41, 4350 Recklinghausen

Verkaufe 16 K-RAM ohne Gehäuse 50,— DM; defekten ZX 81 30,— DM Schuster 089/685336

ZX 81/16 K + Aufsatztast. + Recorder zus. Eingeb.: Repeat, Tastaturpiep, Videoausg., ZX Bücher, Prog., S-Pläne Zeitu., Tips, etc. Basic + Masch.-Kurs, VB 250 DM, Einz. Pr.: Tel. 0202/420612

Load/Save/Verify/Index 16 K-64 K, 10 x schneller. Prg. Name erscheint auf dem Bildschirm vor dem Laden, Kass. 22 DM. Kieffer, Feuerdornweg 5, 7513 Stutensee 4, 07249/1258 ab 18 h.

★Verschenke★ ZX-81 (16 K) + Drucker natürlich nicht. Aber gegen ein Trinkgeld in Höhe von 300 DM ist alles (einzeln) zu haben. D. Wylezol, Am Mühlbachbgn. 41 b, 8052 Moosburg

ZX-81/16 K: MC-Spiele: Death Duell, Galaxian usw. 2 Spiele 15 DM, Tel. 06182/5987, Info: Freiumschl. Achtung! Keine! Raubkopien!
Selbst eingetippt!

Verkaufe ZX-81 mit 64 K, Literatur und Programmen z.B. Flugs., Schach usw. für 300 DM. (Auch einzeln), Tel. 0911/505424 (Nur am Wochenende anrufen).

ZX-81 Bundesligafußballtabelle 1./2. Liga mit Heim-/Auswärtsbil. Kass. 20 DM + Listing 5 DM + Info gratis + Freiumschlag von H.W.K. Bostel, 2084 Rellingen 1




FUNDGRUBE

Suche! Für ZX 81 Memopak 64 K, Memo Pak High Resolution Grafik, Centronics Interface und Tastatur, nehme die preisgünstigsten, Angeb. an R. Fiala, 0841/75194

Verkaufe ZX 81 + 16 K Speicher + 3 Bücher + Spiele (Battlestar-Galactica + Castle Dracula + Flugsim. usw.) für 200 DM, Tel. 08153/7792 ab 15-20 Uhr

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★

ZX 81

Verk. wegen Systemwechsel ZX 81 + 16 K + Tastatur und ca. 30 Programme auf Kassette für 300 DM, Carsten Breva, Tel. 05141/45414

Endlich auch für den Spectrum! Der Altdeutschzeichensatz! (16/48 K) nur 5 DM (bar/Scheck) an Jens Lücking, Durchholzer Str. 22, 5810 Witten 3, Tel. 02302/77219

MAGIE — — absolut neu — — MAGIE komplettes Zauberprogramm, 3 undurchschaubare Tricks, volle 16 K 15 DM + P., Info geg. Porto K. Mexner, Tulpenstr. 8, 6670 St. Ingbert

---

Software für ZX 81 (16 K), bei Sven Vogelgesang, Im Hassel 35, 6901 Dossenheim, Rückporto für Info bitte Info-Prospekt

---

Systemwechsel, Verkaufe: ZX 81 + 16 K + Erw. Zeichens. + Keyboard + Software, Pac-Man, Centip. für VB 399 DM (Neu über 720 DM!!). Bitte melden bei: 02204/71454

Verkaufe ZX-81, 16 K, 64 K (beide Memotech), Bücher, Programme (z.B. Schach), Sound Box, Tel. 02129/51822 ab 19 Uhr

---

Verkaufe ZX 81 + 64 K + 4 Bücher für 200 DM; Atari Telespiel + 6 Kass. für 400 DM; zus. 500 DM, S. Platz, An der Ziegelhütte 37, 6740 Landau, Tel. 06341/31989

ZX-81-Lernprogramm (Karteiprinzip) für Vokabeln, Formeln, Merksätze, reines Basic, leicht individuell änderbar, 20 DM, Stenger Josef, Gentilstr. 6, 8750 Aschaffenburg

---

ZX-81 Softw. Kassette od. Listings (auch Tausch) Kast. DM 5,— List. 0,40 DM bis zu 200 Prog. Liste anfordern gegen Rückporto. Herrmann Josef, Oberländerweg 14, 8415 Nittenau

---

ZX 81 16 K, 2 Pr. auf Kass. über 40 Schlösser u. Burgen sind auf BRD-Karte eingez. u. werden beschrieben, DM 39,—, ★★benisoft★★, Obere Str. 30, 8720 Schweinfurt

---

Suche Memotech »Memotext« und »HRG«-Modul, Alexander Bröhl, Bismarckstr. 20, 4005 Meerbusch 3, 02150/5131

HILFE!

Wer hilft mir? Suche ZX-81 (— 8 K) Angebote unter 45 DM an: Jan Timmermann, Tel. 04102/58334 (Mo 5-8 Uhr)

● NEU ● ZX-Spectrum Software ● NEU Neue Anwendungen — Neue Spiele, tolle Preise/keine Raubkopien, völlig neu am Markt/Gratis Info, ZX-Soft, P.O.Box: 2361, 8240 B'Gaden

---

Memotech-Tastatur mit Einsteckmodul (3 Wochen benutzt) für 90,— DM zu verkaufen, Bernd Koszack, Tel. 05502/1752 (Sa, So)

Programm Tausch — An-/Verkauf für ZX 81! Tel. 06304/1416 User Club gesucht! P.S. Steffen Oppinger, bitte melden

TEXAS INSTRUMENTS

TI 99/4A Superprgme für Basic. Ext. Basic, MM u. E/A (Masch.) Liste gegen 0,50 in Briefm. von M. Hofmann, Bauernwaldstr. 130 b, 7 Stgt. 1! Actionsp.-Anwenderpr.

Verk. 10 TI Basic-Spiele für 5 DM u. 10 Ex Basic-Spiele für 10 DM + 2 DM Porto. Geld an E. Schober, Römerstr. 53, 6530 Bingen

---

Suche Dringend:

für Peri.-Box: DISC-CONTROLLER, RS232, 32K-Erweit. (alles intern) DISC-Laufwerk (ext) — EPSON-DRUCKER. Tel.: 0261/65163 ab 19 Uhr

---

TI 99/4A + Kass.rek. + Rekorderkabel + Joysticks + Literatur + 2 Kassetten Jens Manthey — 0281/25164, Kassette m. 20 PGMs für 40 DM — 423 Wesel 1, Klever-Tor-Platz 8

TI 99/4

Verkauft gegen Höchstangebot inkl. Modulator, Netzteil und Rekorderkabel, sowie Software und Handbücher. Tel.: 02103/47123

House of usher (Advent., 2.16 K) **Entdecken sie das Geheimnis des Hauses usher!** TI-Basic, ACF Kass. DM 20 an D. Bielenstein, Sterkraderstr. 43, 422 Dinslaken

---

★ORIGINAL TI THERMODRUCKER★

Von TI für TI! Daher ohne jedes Interface **direkt anschließbar!** used, but usefull!! Preis: **899,— DM** Tel: 06232/42626 **EXTENDED BASIC** für nur **298,—DM** Tel.: 06232/42626

Verk. TI-99/4A (6 Mon. alt, einwandfrei) mit Rekorderkabel + Databecker-Buch für 240,— DM. Tel.: (nach 18.00 Uhr) 0681/874343

TI-99/4A + Joyst + Rekorder + Ex-Basic + Sprachsynt. + Bücher + ADV-Modul + 100 Progr. Nur komplett bar 500,— Abholer Tel. 02203/35531

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Tel.: 06331/73561

Suche Software für TI-Basic, Kein Ext. Kauf/Tausch — Horst Schaffner, Schillerstr. 20, 6780 Pirmasens.

TI 32K Memory Expansion DM 580,— Editor/Assembler Paket Neu 270,— TI Writer Textverarbeitung neu! 310,— W. Streicher, Klopstockstr. 5, 62 Wiesbaden Tel.: 06121/844659

Bin verzweifelt! Suche günstiges Mini Memory Modul für TI 99/4A Adresse: Otmar Roniger, Lainzerstr. 31, A-1130 Wien. Erbitte schriftliche Angebote

---

Grafikpaket f. hochauflösende Grafik (Circle etc) auch Spiele, alles in Maschinensprache f. MINI MEM. ohne 3ZKB auf Kass. bei Andreas Diestel, Fechnerstr. 21, 1 Berlin 31

TI-99/4A

Verkaufe Peribox/Disc-System

Für DM 1100,—

Garantie bis 12/84 / Jörg Noa, Wiesenstr. 51, 509 Leverkusen 1

Verk. TI 99/4A + Recorder + Anschluß + Box + Disclaufw. + Contr + Ext. Basic + Mini-Memory + PGM-Routinen 1/2 + 2 Module + Literatur + PGMs, ab 19.00 NP: 5300,— VB: 2600,— Tel: 08708/759









FUNDGRUBE



Verkaufe: TI/99/4A + EX-Basic + Joyst. + Riesensoftware + 3 Bücher (Tips + Tricks, 1001 Anwendungen, B. Üb. f. Anf.) + ev. Recorder + Kabel; Tel.: Österr. 06244/67705

TI/99/4A. Erstelle Druckerlisting v. Ihren Programmen in TI- u. Ext. Basic. Je Pgm.-Zeile 4 Pf. + 2,50 DM Kass. m. V-Scheck o. Briefm. an H. Schwab, Loch 21, 8504 Stein.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe TI 99/4A + ExBasic + Rek.-Kabel + Spiele (Kassette) + Bücher + Lernkurs + Modul + Joyst. VB 650 DM Tel: ab 14.00 Uhr 02241/381682

Verk. Ext. Basic + 8 TI-MAG. + 99 SPEZ 1 + EXT.-Bas.-Kurs + Flugsim. + weitere Software zus. DM 290,— / außerdem Deut.Ed.Ass. Handb. für 50 DM / W. Fried M.-Planckstr. 17, 6680 Neunkirchen

---

Verk. TI 99/4A + Ext. Basic + Joyst. + 2 Bücher + Rek.Kabel + Programme ★★★★ sehr billig!!! Intressenten an Frank Schulz, Braunschweiger Str. 2, 3340 Wolfenbüttel. Tel: 09331/76896

Verkaufe Diskette Lagerverwaltung neu 100,— DM, Modul Minus Mission 15,— DM Tel.: 02434/6324 nach 18.00 Uhr

---

Verk. für TI 99: Minimem mit dt. Handbuch + Chrisholm Trail + Invaders + Parsec + TI-Soystick + TI-Bücher. Preis VB. Auch einzeln. Tel.: 06432/5254 W. Diefenbach

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
TI Verkaufe mein gesamtes System! Softhard + Lit. Wahnsinnig viel! Super Preise! C. Bubenheim, Dr. Wernerstr. 32, 8038 Gröbenzell, Suche MSX! Alles

---

Österreich-Wien: TI 99/4A + Ex.Basic + Minimem + Dateiverwaltung + Parsec + Startrek usw. + Literatur + Joysticks. Neuwert: 23000 S um 13000 S zu verkaufen Tel.: 0222/6852863

ACHTUNG

Extended-Basic ca. 15 Uhr gel. DM 400 Dt. Handbuch 30 DM; TI 99/4A DM 250,— Prog.-Rek. DM 150,— Rek.-Kabel DM 250,— Tel: 07258/1538 ab 20.00

Module Parsec, Alpiner & Othello zu gewinnen. Karikaturmalwettbewerb. Thema: Hugoi der TI/99 Hacker. 1-3 Preis s.o. Einsendeschluß Mo. in 14 T. an Hugo, Sophienstr. 55 6 FFM

TI-99 Ex-Basic-Software für 32K-+ Diskd. Bietet: Hugoi, Sophienstr. 55, 6 FFM — A) REM-REMOVE & REMCONNECT F. Softwareentwickler B) Generator Prog's je 30,— per N.N. Gratis Info.

TI-99 Maschinensprache Prog's bietet: Hugoi, Sophienstr. 55, 6 FFM — A) Anti-Listschutz, 32K + D. Drive B) Ex-Basic: Bildschirm-Manipulat. Info kostenlos P. je 30,— per N.N

TI 99/4A + V24 Schnittst. + M-Box + Ext. Basic + TI-Lit. + Joystiks + Programme neuwertig zu verk. Tel.: 07051/6495

Texas Steckmodule TI-Invaders = 25,— DM, The Attack = 25,— DM, Parsec = 60,— DM, Music Maker = 40,— DM Donkey Kong = 70,— DM, Statistiks = 50,— DM — H. Oppenhäuser, Holunderweg 15, 4630 Bochum 6

Suche dringend gut erhaltenes Diskettenlaufwerk zu niedrigem Preis!! Tel.: 0841/34088

TI 99/4A: 14 Programmlistings in TI - und Ext.-Basic (Anwendungen und Spiele) Mappe 25,— DM, Mappe + Kass. 40,— DM Nachn. / D. Lindlar, Im Kleefeld 14, 5110 Alsdorf

---

Verk. TI 99/4A + Ex.Basic + D. Handb. + Box + Diskwerk + Contr. + Dsk-Manager + Farb-TV + Rec. + Kabel + Joystick + Lit. Ch. Kreutzberg, 1 Berlin 30, Kulmer Str. 30, — 16.00 Uhr Tel.: 030/860476, App. 31

Verkaufe TI 99/4A + Rec.-Kabel + Ext.-Basic + Dt.-Anleitungen gegen Höchstgebot, Angebote an: Werner Naujok, Allerstr. 12, 3180 Wolfsburg 1

Ideal für Anfänger

TI-99/4A + Ex-Basic + Recorder-Kabel + Joyst. + versch. Bücher (org. TI) + 10teilig Basic-Kurs (Prgm) + Software VB 500,— Stefan Schulze, Tel: 07082/1406

Verkaufe: TI 99/4A + selbstgeb. Rec.Kabel + angepaßtem Joystick für 280,— DM, alles fast wie neu. Tel: 07433/35189 ab 17.00 Uhr

---

Endlich ein Superspiel — CAPTURA. Ein Denkspiel für Sie & TI-99/4A mit dt. Anl. wahlw. CS oder DSK für DM 29,— per NN bei S. Holzhausen, Akazienstr. 8, 3410 Northeim

---

GRAPHIK-ADVENTURE-GENERATOR-SET 16 K Nachladeprogramme TI-Basic Demo, Anleitung, Kassette, 15 DM, Info gegen RP: T. Ströter, Am Mönchgraben 26, 4 Düsseldorf 13

TI-99/4A + Extended Basic + Schach + diverse Spiele für 400,— DM abzugeben. T. Westheider, 4901 Hiddenhausen 5, Im Schlingen 15, Tel: 05221/62067 ab 17 Uhr

---

Verk. TI-99 mit Recorder u. Kabel, Ex.-Basic, Alpiner, Joyst, viel Softw. und Literatur. **NICHT EINZELN!!** für 520 DM von Brüning Tel: 08431/7134, ab 16 Uhr.

TI-99/4A + XBasic für 10,— kriegt ihr das Bundesliga-Tab.-Progr. auf Kass. Schein an R. Maier, Erlenstr. 5, 8051 Langenbach oder anrufen bei 08761/2993 zwecks Info.

Verkaufe TI 99/4A + Joysticks + Parsec + Ottello + Schach + Rec.Kabel + Kassettenbasic + Sprachsynth. + ExtBasicModul + Bücher f. 700,— DM Tel: 0951/30683 ab 19 Uhr

---

★ TI 99/4A ★ Schnelle Ext. Spiele ★ Dschungel Pit 1 + 2, Dracula, Miner, Starraider, Schlumpf, Alpha Alarm, Atlantis, Utopia Spielwitz, Action Spannungsgeladen, Tel.: 02226/7440

Möchten Sie ein anspruchsvolles Spiel kennenlernen? — CAPTURA — mit dt. Anl. wahlw. CS oder DSK. für DM 29 per NN bei S. Holzhausen, Akazienstr. 8, 3410 Northeim

---

TI 99/4A

75 Extended B.Programme Je 2 Mark 120 TI B. Programme (1 Mark) The Attack 50 Mark, Statistik 80 Mark. Suche Programme für Sprachsynthesizer z.B. Deutsche Sprache, wer kann helfen? TI Adventures The Count, Savage I., Golden Voyage, Ghost Town. Lösungshinweise an: Gerald Kloos, Georgenstr. 9, 6104 Seeheim 1, Tel. 06257/81415

HAPPY COMPUTER

FUNDGRUBE

99/4A: Konsole + PeriBox + 32 KRAM + Floppy + Ext.Mod + Datenverw + Rec.Kabel + RS232 Intern+otelloMod + 40 Diskett+ WRITER +Monitor+ Programme (200 Stk) VB 3500 Mark, Tel. 02327/71811

Österreich! Superpreis! TI 99/4A+XBasic + Philips-Rec. + Kabel+ Parsec+ Schach + Joyst. usw. + Soft. z.B./ Funkzplot, Zeich. mit D. Joyst./+ Lit. NP 12000 öS Für 6000 öS, A-0222/ 7328525

Verkaufe TI 99/4A + Recorder + Rel.Kabel für 150 Mark. Michael Dirkmann, Breddenkampstr. 104, 4370 Marl, Tel. 02365/32851

TI-NIBBLER für 32 K + Ed/AS-Modul, 90 KBytes,HiResGrafik, Super Sound Demodisk 20 Mark. Spieldisk 140 Mark, Roman Majer, Heidelberger Str. 111, 7100 Heilbronn, Tel. 07131/ 41845

TI-NIBBLER Für 32K + Ed/As-Modul, 90K-Spiel f. 10 Labyrinthen und 12 Musikstücken. HiRes-Graphik. Demodisk 20 Mark. Spieldisk 140 Mark. Roman Majer, Tel. 07131/41845

POP-DEMO für TI + 32K + Disk+ Ed/As. Der TI wird zum Synthesizer! Lassen Sie sich von dieser Disk für 40 Mark überraschen. Roman Majer, Tel. 07131/41845

Verk. TI 99(250) Floppy (1200) Module, Programme auf Cass + Disk uva-Info Gegen Rückumschlag oder an: Ralf Segschneider, 4053 Jüchen-1, Postfach 43, Tel. 02165/1231

Achtung TI 99/4A User, Fernbedienung mit 18 freibelegbaren Tasten und Joystick-Anschluß zur Fernsteuerung des TI von jedem Raum aus. Tel. 06764/832

TI 99/4A EXT.
Achtung nur für Erwachsene, bitte Alter ang. Top-Spiel incl. Cass.+ Port. u. Info-Progr. Nur 10 Mark in Umschl. an: Karbach, Remscheid.Str. 18, 565 Solingen-1

Software für TI 99/ 4A und C-64, keine Raubkopien! Ab 5 Mark, Info: 1,— in Briefmarken an: Franz Hofer, Bruckgasse 1, 8090 Wasserburg/Inn

Schüler (13) sucht für den TI 99 das Ext.Basic Modul, kann bis 100 Mark zahlen. Tel. 089/3085124

Verkaufe: TI 99/4A + Ext.B. + Joyst. + Rec. K. + Lit + Software; 640 DM (4500 ÖS); R. Prerostin, SOS-Bartmannstr. 7, 2484 Weingelsdorf, Österreich, Tel. 02254/28303

Achtung —— TI 99/4A —— Verkaufe Module preiswert: Buchungsjournal, Ext. Basic, Datenverwaltung, Othello, Schach, Pac-Man, Donkeykong, Adventure + Kas.; Tel. nach 18 Uhr 06502/2228

Atronic-Schnittstelle für TI 99 abzugeben. Ende April gekauft, wegen Defekt an meinem TI ungebraucht; ist allerdings getestet. Or.-verpackt, Kabel; Tel. 06291/7943

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Nur in TI-B. laufendes Programm in Ex-B. geladen? An Müller J. Kothvogel 127, A-8510 Stainz; 20 Schilling senden und sie bekommen Ex-TI-Umschalterklärung

Suche Minimem + Handbuch (nehme Niedrigstangebot); suche Literatur über Maschinencode vom TI 99/4A: Müller J. Kothvogel 127, A-8510 Stainz.
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe fast neue TI-Bücher: Tips & Tricks 35,— DM! TI Farbe — Grafik — Ton — Spiele 30,—! Texas Programme 10,—! Porto extra. D. Behrends, Tel. 05802/235 (Sa + So)

TI 99/4A + Ext. Basic + Kass.-Rec. + Rec.-Kabel + Sprach-Synth. + Joyst. + Software + 2 Bücher///mind. 700 DM; Höchstangebot/ab 20 Uhr bei (02173) 72235 zu melden/Eilig

Suche für TI 99/4A: Disk-Laufwerk (intern) + Contr. (intern) + Peripherie-Box. Nehme günstigst. Angebot! Kappler, Frank, Robert-Koch-Str. 27, 6652 Bexbach

Verkaufe TI 99/4A (270,—) + Orig. TI Joyst. (70,—) + 5 Bücher (je 30,—) + Recorder (Kabel 100,—) + div. Unterlagen oder Zus. für 550,— VM; M. Selinger, Tel. 0711/702996

VERKAUFE
EDITOR/ASSEMBLER Handbuch (engl.) für TI 99/4A um DM 40,—, öS 280, G. Eggenberger, Michalekg. 25/7, A-1160 Wien

Dracula für TI 99/4A mit Ex.Basic; 10-DM-Schein im Umschlag an Andreas Müller, Rudolfstr. 6, 4690 Herne 2; dazu noch Informationen über Memory-Soft

Verkaufe Star DP515 Matrixdruck. DIN A3, eingebaut. Paral. + Seriel. Schnittst. mit Kabel für TI 99/4A, 9 Mon. alt, Neupr. 1700,— Verkauf.Preis 1200,—, Tel. 07174/5168

TI 99/4A
General-Enterprises
Software-Versand
Info gegen DM 2 bei Marco Scheloske, Von-Grootestr. 154, 4050 M.-Gladb.

Suche für TI 99/4A
elektronische Schreibmaschine mit Centronics-Schnittstelle od. Drucker (auch Bezugsnachweis!); H. Hansen 04321/73450

Verkaufe TI 99/4A + Kass.-Kabel + Ext. Basic + Joystick + Parcec + Tombstone City + The Attack + Alpiner + 15 Prgr. + 2 Bücher zus. 600,— DM, Tel. 02252/6415

Verk. TI 99/4A + Ext. B. + Sprachsynthesizer + 2 Joysticks + Recorderkabel + ca. 100 Sp + viele Bücher, Preis VB 850,—; Tel. 02181/43691 nach 17 Uhr

TI-Basic — das bekannte Spiel Superhirn mit viel Grafiksound + Anleitung im Programm + C60 BASF-Band. 10-DM-Schein an: Erich Wunder, Inselstr. 54, 6149 Fürth

Verkaufe:
Sprachsynth. + Joysticks; Info bei: Stefan Everling, Elbinger Str. 2, 2805 Stuhr 2, Tel. 0421/560817

Verk.: TI 99/4A + Rec. + Sprachsynthesizer + Speeched + Joyst. + Parcec + Software + 1 Buch. Preis: 800 DM Uwe Ruckaberle, Seitenbachstr. 13, 7039 Weil im Schönbuch, Tel. 07157/62910

Verk. TI 99/4A + Ex. Basic + Handb. + Box + Diskwerk + Contr. + DSK-Manager + Farb-TV + Rec. + Kabel + Joystick + Lit.; Chr. Kreutzberg, 1000 Berlin 30, Kulmerstr. 30, 16 Uhr (030) 860476 App. 31



Verkaufe TI 99/4A und Kass. und Joyst. und Software und vier Module zB. Parsec und Munchman für 600 DM; übernehme Versand- und Verpackungskosten; Tel. 0911/607986

Achtung TI 99/4A-Ext. Basic, Freunde, Fallschirmjäger, Pit der Abenteurer m. Kass. je 80 M + Verp. u. Porto/ R. Basche, T. 04936-6476, 2987 Großheide 3, Kiebitzweg 4

Verkaufe TI 99/4A + Org. Joystick + org. Rec.-Kabel + Buch: TI 99/4A Farbe, Grafik, Ton, Spiele + 14 Spiele auf Kassette, VB 350 DM; Thomas Beumer, Tel. 05971/3383

★★★★★★★★★★★★★★★★★

SUCHE für TI 99/4A 32-K-Erweiterung; Editor-Assembler (beide gebraucht) + Diskettenstation mit V.24-Schnittstelle sowie Prgm.; Lessing, E'brück, Tel. 02753/2780

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche dringend billiges Disk-Laufwerk mit dazugehörigem Modul u. Anleitung; Tel. 04421/701028, auch Ext. Basic

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

TI 99/4A: ca. TI-Basic und ca. 80 Ex-Basic-Programme zu verkaufen. Info gegen Rückumschlag; B. Knedel, Tulpengasse 16, 3171 Weyhausen, Tel. 05362/71187

Schachmodul und Joysticks zu verkaufen; 04662/4900 oder schriftlich; O. Skutsch, 2262 Stadum, Am Wadtberg 14

Verkaufe 50 TI 99/4A-Programme + Joystick + Joystickadapter; Tel.: 0261/21422, Andreas Weller, Trifterweg 66, 5400 Koblenz

---

TI 99/4A Software-Tausch

Wer mir Kass. m. Prgr. + 2 DM Porto schickt, bek. selbe Anzahl Prgr. zurück; Siegfried Hübner, Obere Vorstadt 21, 8802 Windsbach

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

TI 99/4A TI 99/4A

preiswerte Software in TI-Basic! Preisliste gratis bei: Harald Eckhoff; Fischerstr. 16; 5600 Wuppertal 2

Suche Extended-Basic Modul + Handbuch, zahle bis zu 210 DM, Tel. 0671/65933, Anschrift: Oliver Kröcher, Mannheimer Str. 267, 6550 Bad Kreuznach

---

Verk.: TI 99/4A + Tombst. + Schach + Rec.-Kabel + Joystick + ~ 25 Programme + Literatur; VB 380 DM; Atari 2600 + 8 Topkassetten, VB 430 DM; alles in Topzustand! Tel. 02234/82645

Verkaufe TI 99/4A + 4 Module (Invaders, The Attack, Tombstone City, Hunt the Wumpus) + Joystick + Software: :VB 500 DM: :Frank Huneke: :Tel. 05253/88122: :ab 15 Uhr

---

Suche Ext. Basic + Minimemory, zahle ~200 DM pro Modul; Rüdiger, Ellerbekerweg 117, 2084 Rellingen 1

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

TI 99/4A selbstgeschriebene Softw.: **Action, Mathe, Datei, Adventures/ab** 1 DM; Info 1 DM/ C. Wurzer, Grüntenweg 14/ 85 Nbg.

Verkaufe TI 99/4A

Verkaufe: TI 99/4A + Ext.-Basic + Rec.-Kabel + Programme event. auch einzeln. Karlheinz Wiegand, Am Anger 27, 6419 Rasdorf, Tel. 06651/308

Verk.: TI 99/4A + Ex-Basic + Joyst. + 9 Module (Advent.) + 140 Spiel- und Anwenderprogramme + Rec.-Kabel + Lit; Preis ist VS! Gleich melden! Tel. 05139/87499

TI 99/4A

Verkaufe das Spielmodul »Hunt the Wumpus« — fast wie neu! Deutsche Spielanleitung; Tel. 089/6123393

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche

Peri-Box + RS232 + Ex-Basic; Angebote an W. Leuenberger, Postfach 135, CH-8406 Winterthur, Tel. (aus D) 004152/235681 (12-13 Uhr)

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Verkauf: TI 99/4A + Rec.-Kabel + DATA-Becker-Buch + Joystickad. + Z., Amiga-Power-Sticks (Neuw. ca. 120 DM) + Software für VB ≤ 300 DM! (Alles 8 Mon. alt), Tel. 040/5512198

TI 99/4A-Software! Neue Gratis-Info verschickt Torsten Niemitz, Marbacher Weg 39, 2800 Bremen 1! Anruf (0421) 374255 oder Postkarte genügt!!

Suche Extended-Basic-Modul mit Handbuch und Sprach-Synthesizer für TI 99/4A

Thomas Bozek, Hagener Str. 87, 5840 Schwerte, Tel. 02304/21674

Superspaß mit dem TI!

Holen auch Sie sich die tollen XBas-Spiele, 10 Stück nur 50,—; Ch. Kohnert, Kardinal-Kopp-Str. 17, 3408 Duderstadt, Tel. 05527/2827, ab 18 Uhr

---

Verk. TI 99/4A m. PBox + 32 K + Disk + XBasic Controller + Kassrec. Software (Assembler + Kurs) Basic + XBasic + viele Spiele u. Bücher; Verk. nur zus. 2000 DM; Rolf Matz, Tel. 06035/3594 nach 18 Uhr

---

VERKAUFE

Editor ASSEMBLER Modul + engl. Anleitungsbuch + dt. Übersetzung + Diskette gegen Höchstgebot, Tel. 0304956003, 20 Uhr.

TI 99/4A + Ex-Basic + Rec.-Kabel + Joystick + Laufwerk + Diskcontr. + RS232 + Invaders + Software + Literatur (Wert = 500 DM) für 950,— DM oder Tausch gg. EPSON-Drucker, Tel. 08165/5687

●●●●●●●●●●●●●●●●●●

VERKAUFE Extended Basic Modul und deutsches Handbuch, originalverpackt mit Musterkassette für 230,— DM; Tel. (02135) 72423

Verk. TI 99/4A m. Ext. Basic und ca. 20 Spielen. VB. ca. DM 600,—; Tel. ab 20 Uhr 089/3005024

TI 99/4A + Ext. Basic (neu) RS232 (neu) + EP22 (neu) + 6 Module: Schach, Parsec usw. + Joyst. + Rec. + Kabel + Softw. + Literatur; VB 2000 DM; Helmut Wurzler, 82 Rosenheim, Tel. 08031/67718

TI 99/4A TI 99/4A TI 99/4A

Verkaufe TI + XBasic + Minimem + Joyst. + Parsec + 3 A. Module, auch einzeln A. Stollenfuß, Am Katterbach 76, 5060 Bergisch-Gladbach 2, 02202/82841

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe

TI 99/4A + Ext. Basic + Joystick + Recorderkabel + Spielpr. + Handb. f. Ext. B.; Preis V.S.; M. Fahldieck, Tel. 07251/4619

★★★★★★★★★★★★★★★★★

PREISWERTE SOFTWARE TI 99/4A

Bior.-Spiele (jedes Land) Info gegen S 10,— od. DM 1.5: M. Kamp, Mitterberg 7, A-8954 St. Martin

SCHREIBEN SIE! ES LOHNT SICH!

TI 99/4A 32 K + ITOH-komp. Printer: supergroße Zeichen, max. 16fache Größe. BIG-CHAR + Hilfspgm. auf Disk (XB) f. 40,—/INFO g. R-Porto: H.-J. Adler, Kurze Str. 2, 3392 Clausthal

---

Verkaufe TI 99/4A + Ext. Basic + Hustle + Parsec + Wumpus + Tombstone City + Chisholm Trail + R. Kabel + Literatur + 8 Kass. mit Programmen; Kai Johnen, Franzstr. 8a, 4132 K.-Lintfort

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

2 Datenrecorder Stück 55 DM + Recorderkabel Stück 75 DM

Tel. 02581/45056

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

TI 99/4A Achtung! TI 99/4A

Tausche u. verkaufe TI + Ex.Prgms. Q-Bert, Scramble, etc. Schickt eure Liste an: Matthias Apelt, Plettenbergstr. 7E, 2050 Hamburg 80

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Ext. Basic & Handbuch gegen Höchstgebot

Ernst Wilhelm, 06432/5240

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Raum Stuttgart — TI 99/4A-User gesucht für Gedanken- + Programmtausch; suche Modul, Adventure u. andere. Tel. 0711/6071288; T. Bilger, Altenbergstr. 62, 7000 Stuttgart 1

Verkaufe TI 99/4A + Extended Basic + Minimemory + Software + Rec.-Kabel + Joystick + Adapter für Atari Joyst. + Lit. für ca. 800,—; Andreas Klumpf, Tel. 06237/8135

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Mini-Memory 110 DM mit Zubehör, Parsec-Modul 50 DM; M. Anderegg, Sonnenrain 35a, Ch. 4562 Biberist, Tel. 065/324842

NEUPREIS!!! TI 99/4A (150) + Recorder (60) + 2 Kabel (à 20) + Parsec (50) + Lit. (50) + Softw. (30) + Joy. (25), alles zusammen 365 DM. C. Putz, Behnstr. 81, 2 HH 50, 040/383464

TI 99/4A

Verkaufe: Statistik-Modul 50 DM, Sprachsynth. 110 DM; Ulrich Bilstein, Hermann-Löns-Str. 54, 5828 Ennepetal, 02333/75365

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

FÜR TI 99/4A NEU

Verkaufe: TI 99/4A: 2800 DM; Editor-Assem. 159 DM; Rec.-Kabel 24 DM; Joystick Adapter 28 DM + 5 DM Nachnahme + Porto A. W. Müskens/Kranenb. 224,4180 Goch 6

TI 99/4A! Verkaufe die 10 besten Spiele meiner Sammlung (Ext) für 25 DM; M. Weiß, Rösliner Str. 42, 5350 Euskirchen, Tel. 02251/72069; suche Atari-Soft-Module für TI

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■



 FUNDGRUBE  FUNDGRUBE ★

Original TI-Joysticks
Verkaufe: Org. TI-Joystick: 79 DM, Antennen-Comp.-Umschalter 19 DM + 5 DM NN.-Gebühr an: W. Müskens/ Kranenburgstr. 224, 4180 Goch 6

20 Super Ext. Basic Spiele (Q-BERT, Miner 2000, Kong) für 10 DM auf Kassette; Olaf Famers, Mühlenweg 4, 5609 Hückeswagen

TI 99/4A! Verkaufe die 10 besten Spiele meiner Sammlung für 25 DM (Ext) M. Weiß, Kösliner Str. 42, 535 Euskirchen, Tel. 02251/72069, Suche Atarisoft-Module (TI)

Extended-Basic-Modul, original verpackt und ungebraucht gegen Höchstangebot zu verkaufen; Versand per NN; Tel. 05901/3730 ab 19 Uhr

TI 99/4A + BASIC + KABEL + JOYST. + LITERATUR + PARS. + Inv. + Munch. + T-CITY + CARW. + viel Softw.; neu 1100 DM kompl.: 850 DM, VB Robert Hencke, Wittenauer Str. 30, 4520 Melle 1

Suche Software rund um Olympia; hauptsächlich in TI-Basic, aber auch gute Versionen in Ext. sind gesucht; Angebote an: Ch. Hinsch, Achtern Diek 5, 2082 Vetersen

Riesenauswahl an Modulen + Software für TI 99/4A. Info: Wolfgang Riegert, Schloßhofstr. 5, 7324 Rechenberghausen

Pimania, das Spectrum-Super-Adventure, jetzt auch für TI 99/4A (TI-Basic, 3 x 16 K) auf Kass. DM-20-Schein an F. Bielenstein, Sternraderstr. 43, 422 Dinslaken; auf Wunsch auch Nachnahme

TI 99/4A + Rec. Kabel & Rec. + Drucker (Seikosha GP 100) & Interface MBI + 2 Joyst. + Module Tombstone, Parsec, Invaders, Munch Man, Othello, Adven. & 3 Kass. zusammen 1350 DM, Tel. (0214) 76331

TI 99/4A Supersoftware für Basic + XBasic + Maschinensprache (ohne Minimem) von 50 Pf. - 20 DM/auf Disk + Kass./auch über 16 KB/Daniel Maier, Tel. 0821/605483

VERKAUFE TI 99/4A + Recorder + Kabel + Buch + Modul Tunnels of Poom; neu DM 130,— + 15 Softwares VB **DM 400**; Tobias Mehner, Tel. 089/171438
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. TI 99/4A 160 X-B m. dt. Hdbuch, 240 Peribox m. Disk + 10 Disketten 950 Speechsym. + Speech-Editor 200 Term. Emult. 2 80 Carwars 20 Attack 20 Parsec 60; 0217/30851

Biete Buchungsjournal 150 DM, Datenverw.-Analyse/Statistik/Schach je 100 DM, Fitness-Training/Diagnostic-TI 99-Checkup-Mod je 80 DM, Othello/Soccer/Carwars je 50 DM; suche Minimem, Logo, Terminal-Emulator, Sprachmod.; 0431/85288

TI 99/4A: Verkaufe 32-KByte-Speichererweiterung + E/A-Modul + Wycove FORTH + 2 Assemblerspiele, VB 600 DM; Tel. 02261/52726

Suche:
Modul Text- u. Dateiverwaltung
Verkaufe:
Modul Attack, Tombstone, City u. Video I je DM 30,—. Tel. 04321/73450

Verkaufe TI 99/4A + Ext. Basic mit dt. Buch + Schach-Modul + Recorderkabel + 3 Programmbücher. Nur komplett zu verkaufen. VB 950 DM. J. Loureiro, Tel. 0731/28618

TI + Ext. Basic + Disk + Contr. + RS232 + Editorassembl. + R.-Stell. + B.-Journal + Personalreport + Adr.-Verw. + D-Manager + Recorder + Ass. dt. + engl. Preis 2500,—. Tel. 5025604, Samstag, München

Verkaufe TI 99/4A + Ext. Basic + Recorder + Literatur + 30 Spitzenprogramme z.B. Pac-Man, Routinen, für VB 450,—. Marcus Belke, 02246/5980

Verkaufe Star DP515 Matrixdruck. ★ DIN A3 ★ eingeb. par. + seriel. Schnittst. mit Kabel für TI 99/4A, 9 Mon. alt, Neupr. 1700,—. Verk.-Preis 1200,—. Tel. 07174/5158

Verkaufe TI 99/4A + Ext. Basic + Buch + Spr.-Synth. + Joystick + Rec. + Rec.-Kabel + jede Menge Software zus. nur 700 DM. V. Merkel, Königsberger Str. 2, 6748 Bad Bergzabern, Tel. 06343/3370

Suche 32-K-Erw. extern (keine Card f. Peri-Box)! Angebote bitte schriftl. an: G. Link, Schulstr. 43, 5241 Scheuerfeld, Tel. 02741-24366

TI 99/4A mit Ext. Basic + Rec.-Kabel + Joysticks + Lit. + viele Progr. zu verkaufen. Nur 570 DM. Jens Tillmann, Am Golfplatz 30, 4100 Duisburg 29

TRS-80

Verkaufe Computerzeitschriften 80 micro & 80 us ab 7,50 CHIP, MC u.a. ab 2,00. Liste geg. 2,00 auf PGiro FFM 447685-607 M. Sturm oder für Anfragen, Tel. 05601/4828

TANDY's **COLOR-COMPUTER:** Speichererweiterungen — 16-32 K-RAM für 100,— DM (nicht der Weiße), 16-64 K-RAM für 200,— DM, J. Knutzen, Villemomblerstr. 41, 5300 Bonn, a. Tel. 0228/614653

Verkaufe TRS-80-M1 komplett mit Monitor, Recorder und viel Softw. und Literatur gegen Höchstgebot oder Tausch geg. VC 64 + VC 1541, Tel. 04451/4707 (Zw. 17 + 20 h).

Neu für TRS-80/Genie. Das bekannte Würfelspiel, KNIFFEL mit Grafik & Ton, Diskette gegen 15,— DM auf PGiro FFM 447685-607 M. Sturm

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE ☆ FUNDGRUBE

VZ 200

Verkaufe VZ-200 + 16 K-Erweiterung + Software bei Kauf gratis DM: 199,— Tel. 08406/346

VZ 200/Laser 210: Biete Software DM 2,00 pro Programm. Zum Teil mit Grafik. Suche Drucker für VZ 200. Dietmar Häfele, Moränenweg 18, 7962 Wolfegg 2

Für nur 20,— DM erhalten Sie die Prgs.: Master Mind, Coinmachine, Grand Prix (keine Raubkopien), S. Oppinger, Birkenweg 5, 6720 Speyer, Tel. 06232/43362

VERSCHIEDENES

Wer verschenkt oder verkauft bis 50,— DM Computer (auch defekt) oder 16, 32 oder 64 K-RAM Module bis 30,— DM für ZX81. Freue mich über Zuschrift. N. Möller, Osterfeldweg 2, 2257 Bredstedt

Apple kompat. ab 1198,— DM; Siemens Laufw.-A-Komp. 628,— DM; Interface 138, 50 DM; alles an Hard- und Softw. für Oric Atmos, Commodore, Drucker CP80 neu 828,— DM, Tel. 02747/2999

Staubschutzhauben aus Kunstleder z.B. für C64 DM 9,90, ★★benisoft★★ Obere Str. 30, 8720 Schweinfurt
●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Adressen
Verk. Anw.-Adressen sort. n. Ihren Bedarf preiswert a. List. od. Etik. min. 100 Adr. = 50,— DM (Scheck/Sch)
Tel. 07157/8259/ab 19 Uhr

Mattel Telespiel + 5 Kass. z.B. Sub-Hunt, Beauty and the beast soccer etc. Alles in 1a Zustand und Garatie für VP 480,—, Th. Freimann, K.-Adenauer-Str. 2, Tel. 07232/6634

Verkaufe CBS-Colecovision mit Donkey-Kong, Zaxxon, Donkey-Kong JR für 500,— DM. Andreas Rudolf, Grüner Weg 25, 5202 Hennef 1, Tel. 02242/81666

Top Soft- und Hardware
Das neuste aus England für C-64, ZX-81 und Spectr. Hobbit/Valhalla HURG: je 53,90. Info (Porto): Wasian, Babenhauser Str. 200, 48 Bielefeld

Programmieren Sie selbst???
Stellen Sie Hardware her???
●●● Wir kaufen ●●●
Angebote an: ZX-Soft P.O.Box: 2361, 8240 B'Gaden ●● Es lohnt sich ●●

SPECTRAVIDEO SV 328 zu verkaufen mit Datenrecorder, fast neu DM 900,— od. Höchstgebot!
Tel. 040/7650461 abends.

Sind Sie an JP Software interessiert? Dann schauen Sie mal unter den gew. Kleinanzeigen nach. Ein Cave Desaster (Scrambler) ist in Vorbereitung! Axel & Max

Suche für mein KDL FT 5001 ein Software Progr. der im Grafik Printen last auf dem TI99/4A, Parallelanschluß, M. Tagage, Craneveldstr. 52, 5914 SJ Venlo, Nederland

Suche gebrauchten Alphatronic-PC (Triumpf-Adler) + Diskettenstation + Textver.-Programm + Schreibmasch.-Interf. Angebote an Axel Süselbeck, Neuköllner Str. 100, 42 Oberhausen

HP-Drucker 82162 A VB 500,—
Kugelkopfmaschine VB 500,—
Tel. 0551/57949

Saturnsoft Games: Zirkus, Ocean-Trader.. (GV/Erw.) Liste gegen Rückporto bei Axel Schmidt, Hainstr. 19, 6277 Bad Camberg. Suche Atari's Moonpatrol

Da ich mir diese Tage über die Strafbarkeit des Anfertigens von Raubkopien bewußt wurde, widerrufe ich sämtl. Anz. in Hac. und 64., C. Kuntz, Spreiberg 11, 576 Arnsberg 1

Kaufe: Lernprg.-Konzentrationsprg.-Tests für VC 20 u. C 64 auch einfacher Art. Angebote an R. Heiderich, Freihof 8, 46 Dortmund 15

SV-328, neu, originalverpackt, für 900,— DM zu verkaufen.
Tel. 02237/3481, nachmittags

Alphatronic-PC
Gibt es einen Club in Berlin? Wer kann mir die Adresse nennen? TH. Veigel, Putbusserstr. 33, 1000 Berlin 65

Verk. CBS m. 3 Kass. zu 450,—, Atari 400 m. 5 Spielen, Recorder + Basic-Kurs zu 550,—, 3 Kass. für Atari 2600 je 20,—. Ab 11.8. bei M. Lilie, Bookenweg 40, 4620 Castrop-Rauxel

Spectravideo SV 328 144 K-RAM (Erw.) + Super Exp. + Datasette + 2 Joyst. + 3 Telesp. + div. Software + Textver. + Datei + Spritgen. + Lit. 5 Monate alt, Neupreis: 2500,— Pr: VS —, Tel. 0228/614174

Christiani Lehrgang Mikroprozessor System 85 mit Drucker u. Zusatzgerät f. Ein- u. Ausgänge zu verkaufen. Preis VHS, Tel. 07228/1421 ab 18.00 Uhr

HP 41 CV HP 41 CV
Suche Programme (Technik + Datenverwaltung) für meinen HP 41 CV, Wolfgang Breden, Zedernweg 9, 2850 Bremerhaven

Verkaufe Telespiel Philips G7000 mit 8 Kassetten, NP 700 DM, VKP 300 DM. Melden bei Michael Nawroth, Hiddestorfer Str. 19, 3005 Hemmingen, Tel. 05101/4632 von 14-20 h

ZX 81 + Gr. Aufsatztastatur u. Memopak 16 K 195,— DM, VC 20 3 Mon. alt 250,— DM, 2 Data-Becker-Bücher zu VC 20 65,— DM, Tel. 02274/4908

Verkaufe Microline 80 Drucker für 350 DM. (Centronics-Schnittstelle, 80 z/sek., selten benutzt, Michael Nitsche, 48 Bielefeld 14, Berliner Str. 14, Tel. 0521/449247

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Keine Ahnung!
Deshalb suche ich Tips zur Einführung. Infos u. Ratschläge in die Basic usw. Berndt Sonntag, Alte Poststr. 113, 895 Kaufbeuren

Computer-Schaltnetzteil DM 175,— +5 V/7 A +12 V/3 A —5 V/1 A —12 V/1 A, Metallgehäuse, neu, mit Garantie, Preis inkl. Versand bei Scheck, Ott, Robert-Koch-Weg 15, 7988 Wangen

★IBM PC★ Original Microsoft-Maus (mit Software, Mouse-Interface Card und Handbuch) für sensationelle 398,— DM. Alles noch originalverpkt. 06232/42626

Verkaufe CBS-Colecovision + Atari-Adapter + 16 Kass.! Neu: >2200 für nur VB 1200 DM! Suche CBM 64 + Floppy, evtl. Tausch! Padberg A., Vollmannstr. 32 B, 8000 München 81

Superangebot
Verkaufe Philips G7000 (gut erhalten) mit 5 Kassetten (22, 35, 36, 38, 43) für 200 DM. Markus Neumann, 6370 Oberursel, Tel. 06171/52103

EPROM Programmierservice! Intel 2716, 32, 64 + Komp. duplizieren, 5 DM/K, Eingabe: 25 DM/K. Hexdump oder EPROM + LEEREPROM an: R. Bäcker, Pf 4111, 5820 Gevelsberg

Hobbyelektroniker
sucht defekte Hardware (Speicher, Interface von TI, ZX, VC) kein Totalschaden! Preis je nach Zustand, Tel. 07433/35189 ab 17 h

DM 10,— **Na also!** DM 10,—
Bis zu 97,5% bei **The Hobbit!** Umfangr. Lösungshilfe mit klaren deutschen Anweisungen bei Klofanda, A.-Varnh.-Str. 5, 3540 Korbach

Software f. Ihren Alphatronic PC (auch auf Kassette) gibts bei K-F-S, Hofbrede 5 a, 4830 Gütersloh, Info gegen Freiumschlag, Demopgm. gegen Freiumschlag und Leerkass.



FUNDGRUBE

Suche Speichererw. für Spectrum Issue two, tausche Laser 210 8 K (7 Monate). Erich Braungardt, Starenweg 9, 7000 Stuttgart 80, Tel. 0711/7801839

Verkaufe Mattel Telespiel + 27 Kassetten (Neuwert: 3500 DM) für 995 DM. Anrufen zwischen 17-19 Uhr unter 0511/714853. Einfach nach Jens fragen.

Suche preisw.: Simon's Basic, Grafikpr., Lightpen, Joystick, Textpr., 80-Z-Karte für C64 Angebote an: R. Schmid, Pf. 105027, 69 Heidelberg

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Spitzendisketten
ab Fr. 3,95 Info geg. Rückporto, W. Knoch, Pf. 819, CH-8021 Zürich
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

System-Roulette SR 1.3. Gewinnchance sensationell hoch!!!! Preis inklusive Pocketcomputer! Ausf. Info 1,10 DM Porto. T. Schröer, Hohlstr. 11, 6791 Steinbach ● ● ● ● ● ● ● ● ●

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

BETA BASIC 1.8 ist da!
Für jeden 48 K SPECTRUM
Jetzt Microdrive-kompatibel, mit über 50 neuen Befehlen + Funktionen, 36 USER-Tasten, RENUM, ON ERROR, TRACE, FILL, WHILE, UNTIL, ELSE, und pixelweise Grafik, alles durch einen Tastendruck! Info gegen Freiumschlag. Preis mit 50 Seiten dt. Handbuch DM 49,— + 3,— Porto.
Uwe Fischer
Postfach 102121, 2000 Hamburg 1

TANDY — Österreich!
kurzfr. Sonderangebot ss/sd, ds/sd
DISKETTEN: ö.S. 25,— m. Garantie
Stolbergg. 31 — 1010 Wien, 555127

★★★ Colour Genie ★★★
Centronics Interface komplett ab sofort lieferbar. Hard- und Softwareliste anfordern bei:
GERBER ELECTRONIC, 7919 Buch, Illertisser Str. 2

Hobbyisten!
OSZI-DISK m. Garantie (sd) **4,38**
Verst. Ring, je Sorte (dd) **4,79**
Inkl. Preise, ab 30 St., Nachnahme, OSZI-DISK, Pf. 1222, 8050 Freising

Supergrafikprogramme für den TI in Maschinensprache (»Becherer-Grafik«) Exklusivevertrieb für BRD, HeGa-Soft, Postfach 1107, 8044 Lohhof, Tel. 089/286036, 8-13 h

Ihr COMMODORE 64-Spezialist
Preisliste anfordern gegen DM 1,10 Rückporto, SIREN COMPUTERSYSTEME GmbH, Hildesheimer Str. 388, D-3000 Hannover 81, Tel. 0511/863036

ENGLISCHLERNENDE HABEN LANGE DARAUF GEWARTET
Jetzt ist es da!
AngloComp 1 erläutert und übt die Zeiten des englischen Verbs. Für Sinclair ZX Spectrum 48 K, Kassette, DM 29,80 Infowünsche/Bestellungen an Windecker Verlag, 5227 Windeck-Hau oder jede Buchhandlung

SPECTRUM TOP 5
● Zaxxon 28,-, Throshman 28,-, ●
● Fighter Pilot 38,-, Pole Position ●
● (echt Atari!), Ant Attack 33,—. ●
● Per Scheck od. NN an: H. Stein, ●
● Hohefeldstr. 55, 1 Berlin 28 ●

★★★★★★★★★★★★★★★★★
LASER 310/2001 Hard- u. Software
LASER KOMPLETTANGEBOTE
CBM-64 Grappler Superinterface, CBM-1526 Farbbandkassette Carb., Sonderpreis DM 20,— statt 35, M.C.-VERSAND Keseling & Odefey, Brookstr. 3, 2050 Hamburg 80
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Spectrum Microdrive und Interface 1 zusammen nur 489,— DM. **CBM 64** Colossus Chess Cass. 44,80 DM, Disk 57,80 DM. **VC 20** schaltbare 16 K-Erweiterung 149,80 DM. Weitere Software, Hardware und Bücher, auch für **ZX81, Oric** und **Dragon** im 70seitigen Katalog, den's für 1,80 DM in Briefmarken gibt. Wagner Softwareversand, P.O.Box 112243H, 8900 Augsburg. Händleranfragen willkommen.

TANDY-TRS 80 sucht **SOFTWARE** (Häuser) für **ÖSTERREICH** Stolberggasse 31-33, A-1050 Wien, Tel. 555127

Simon's Basic	(Modul)	168,—
Plattenarchiv	(Disk)	19,—
Karteibox	(Disk)	19,—
Stammbuch	(Disk)	19,—
Haushalt	(Disk)	19,—
Bundesliga	(Disk)	19,—

Ab 08/84 Akustikkoppler u. Schnittstelle für Datenfernübertragung, Mikrocomputerladen, Stederd. Str. 36, 3150 Peine, 05171/15991

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ENDLICH!!!
Soft- u. Hardware aus einer Hand, Commodore-Atari-Apple-Sinclair-Katalog gegen DM 2,— Rückporto, E. Bialon/G. Nagy, Mikrocomputer, Postfach 100461, 5620 Velbert 1
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Jupiter-Ace 19 K
Digital Wordprocessing + deutsche Anleitung nur DM 40,—
Features: Komp. Texteditor, 2 TextModi, 17 Seiten, Textverschieben, 50% M/C, Texttransplantation, User-freundl. + vieles mehr!
Wir wollen, daß Sie wiederkommen. Bezahlung per Scheck oder Banküberw. Sparda-Bank Köln Nr. 784583, Gallic Digital Max & Axel Berle, Kievermont 173, B-2440 Geel/Belgien
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

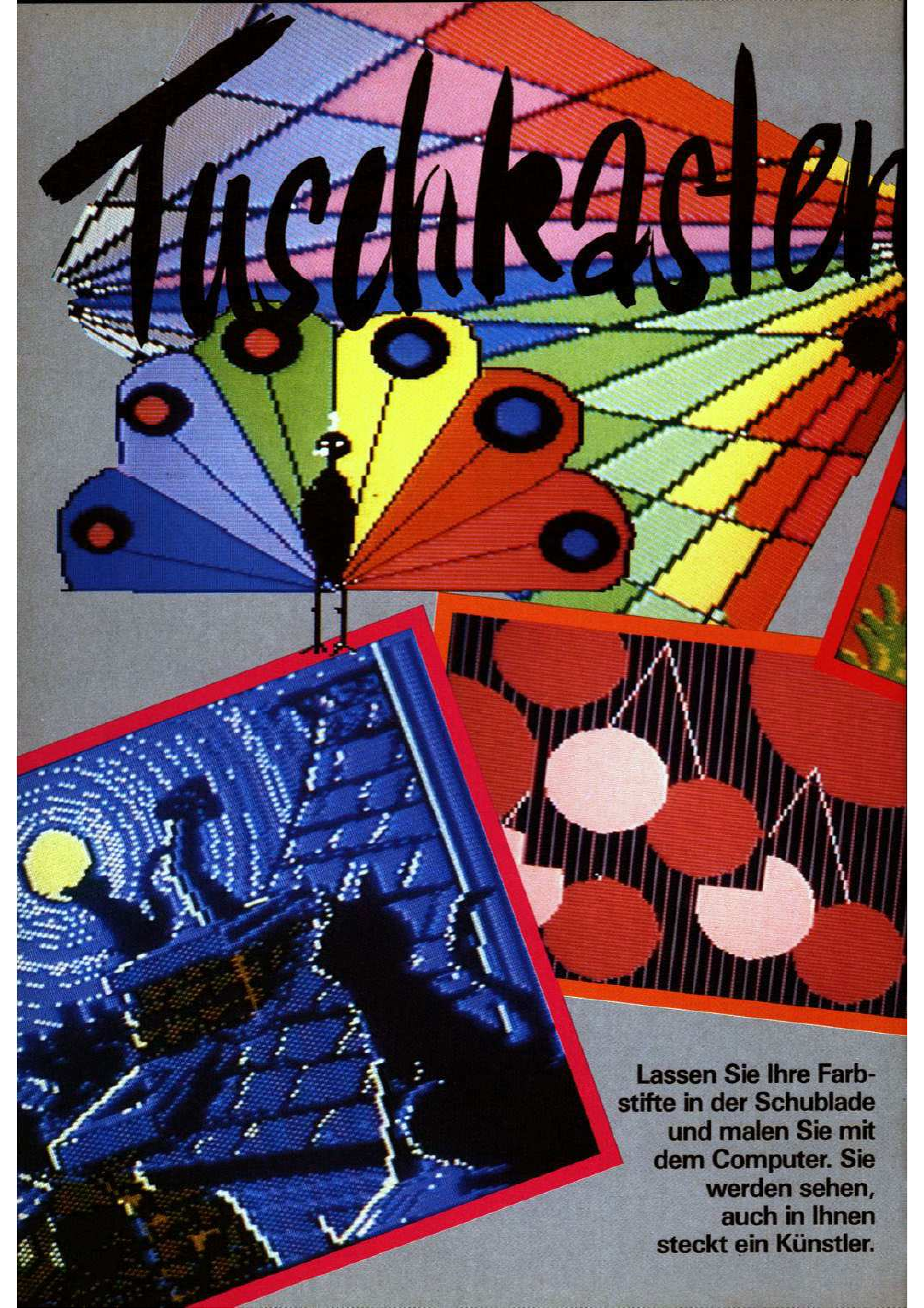
ZX Microdrive/IF1 je 249,— DM
Komplettpreis zus. nur 489,— DM
Weitere 1500 Soft- u. Hardwareartikel f. Spectrum, ZX 81, CBM 64, VC 20, ORIC, BBC, Acorn, Dragon im Angebot. Liste gratis (Comp. Typ angeben), Ekhard Thurau, Abt. HPY, F.-Benth.-Str. 4, 4836 Herzebrock 2

Staubschutzhüllen
schützen Ihren **Computer VC 64,** VC 20, Floppy Kas.Station, Monitor und Drucker. Je Stck. nur DM 16,—, ab 3 Teile DM 14,50, Porto 3,— DM, Yco Hüllen, Kruse, Postfach 1233, 2082 Uetersen, Abt. 6, Tel. 04122/3455

COLOUR GENIE SOFTWARE!!!
Kostenloses Info anfordern bei: Fa. R. M. Hübben, Verlag, 5429 Marienfels/Ts.

Disketten ab Werk. Super-Qualität zum Super-Preis. Abgabe nur in kleinen Mengen. Nicht an Wiederverkäufer. Verkaufsunterlagen anfordern unter Kennziffer: CA 22, bei: Computer & Anwendungen, Postfach 720115, 2000 Hamburg 72

Olivetti Praxis 40 nur 985,—, Monitore 20-22 MHz ab 275,—, RGB-Farbmonitor 14" nur 638,—, Disketten, Kassetten uvm. Info S. Reindl, Pf. 662305, 8 München 66



Tuschkasten

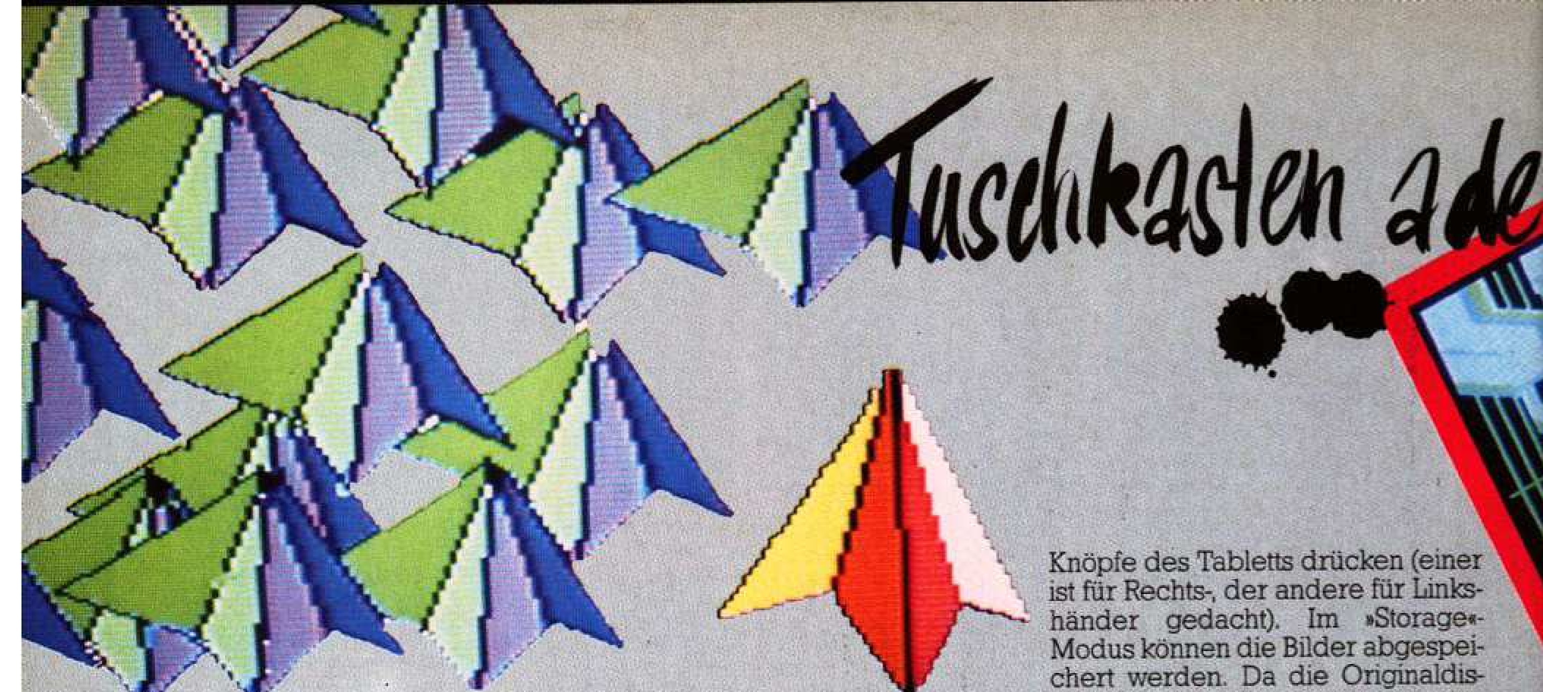
Lassen Sie Ihre Farbstifte in der Schublade und malen Sie mit dem Computer. Sie werden sehen, auch in Ihnen steckt ein Künstler.



Ataris tolle Farben

Menü des Koala Painter

Mit Hilfe des Computers auf dem Bildschirm zu malen ist eine feine Sache. Gerade für Leute, die glauben, daß sie kein Talent zum Zeichnen haben. Der Computer hilft dem Anfänger auf die Sprünge und wer sowieso gerne malt, wird die Vorzüge eines guten Grafikprogramms zu schätzen wissen. Wir stellen die Programme »Koala Painter«, »Micro Illustrator« und »Paint Magic« vor.



Was zeichnet ein gutes Grafikprogramm aus? Ganz grob gesagt: Viele Funktionen. Je mehr Funktionen, desto mehr nutzt das Programm die Fähigkeiten eines Computers aus. Dann kommen natürlich die Farben. Bei Atari-Computern kann man in Farben schwelgen. Beim Commodore 64 reicht die Palette aus. Ein weiteres wichtiges Kriterium ist die Bedienerfreundlichkeit. Sie hängt von dem Gerät ab, mit dem die Farbe auf den Bildschirm kommt: Grafik-Tablett (Touch-Tablet), Lichtgriffel (Light pen) oder Joystick. Das ist letztendlich eine Frage des Geldes. Programme mit Grafik-Tabletts kosten über 200 Mark, mit Lichtgriffel um die 200 Mark. Ein Joystick ist meist vorhanden. Deswegen zahlt man bei Grafikprogrammen, die mit dem Joystick gesteuert werden, nur die Programmdiskette (zirka 100 Mark). Wir stellen für jede Art der Farbübertragung ein Programm vor. Und noch etwas: Um in den vollen Genuß der Grafikprogramme zu kommen, muß ein Farbmonitor oder ein guter Farbfernseher angeschlossen werden. Bitte keine alte Fernsehkrücke, die für das Programmieren abgestellt wurde, weil sie sonst zu nichts anderem mehr taugt.

»Koala Painter« gibt es für den VC 20, den Commodore 64, den IBM-PC, die Atari-Computer und für den Apple II. Die Version für den Commodore wurde für den Test herangezogen. Auf dem Bildschirm erscheint zuerst das Hauptmenü. Mit dem mitgelieferten Plastikstift oder einfach mit dem Finger steuert man über das Tablett die einzelnen Funktionen an. Diese leuchten dann auf dem Monitor auf. So wird auch die Farbe ausgewählt. Als Bestätigung nimmt der Rahmen der Malfläche diese Farbe an. So weiß man immer, mit welcher Farbe gerade gemalt wird und wo das Bild aufhört.

Außer dem normalen Zeichnen kann man die »Hilfen« des Programms anwählen, zum Beispiel »Frame«. Hier zeichnet der Computer, nach Angabe von zwei Eckpunkten, Rechtecke. »Circle« erzeugt Kreise. Rechtecke und Kreise kann man auch gleich ausfüllen lassen (»Box«, »Disc«). Bei »Line« setzt man zwei Punkte, die der Computer verbindet, »Lines« führt die Linien weiter und »Rays« bildet Strahlen um einen Fixpunkt. »Fill« füllt begrenzte Flächen aus und »Copy« kopiert einen beliebigen Bildausschnitt so oft man will, auch überlagernd, auf den Bildschirm. Man kann mit »Swap« auf dem zweiten Bildschirm malen und dieses Bild oder einen Teil davon auf den ersten Bildschirm kopieren.

Alle bisher beschriebenen Funktionen arbeiten auch im »Mirror-Modus«. Er wird zuerst angewählt und alles, was danach gezeichnet wird, erscheint vierfach, um die x- und die y-Achse gespiegelt, auf dem Bildschirm.

Da der »Fill«-Befehl alles innerhalb einer Begrenzung einfärbt, muß die Begrenzung auch vollständig sein. Sollte beim Füllen einer Fläche die Farbe »auslaufen«, macht »Oops« die letzte Farbe rückgängig (auch bei anderen Fehlern). Der »Zoom«-Befehl vergrößert jeden Bildausschnitt; die sonst winzigen einzelnen Punkte auf dem Bildschirm werden sichtbar und können verändert werden. Auf diese Weise wird zum Beispiel ein Leck in einer Begrenzung gefunden und »zugestopft«. Um ein Bild wieder zu löschen, gibt es die »Erase«-Funktion. Es stehen außerdem verschiedene Pinselbreiten und -arten zur Auswahl.

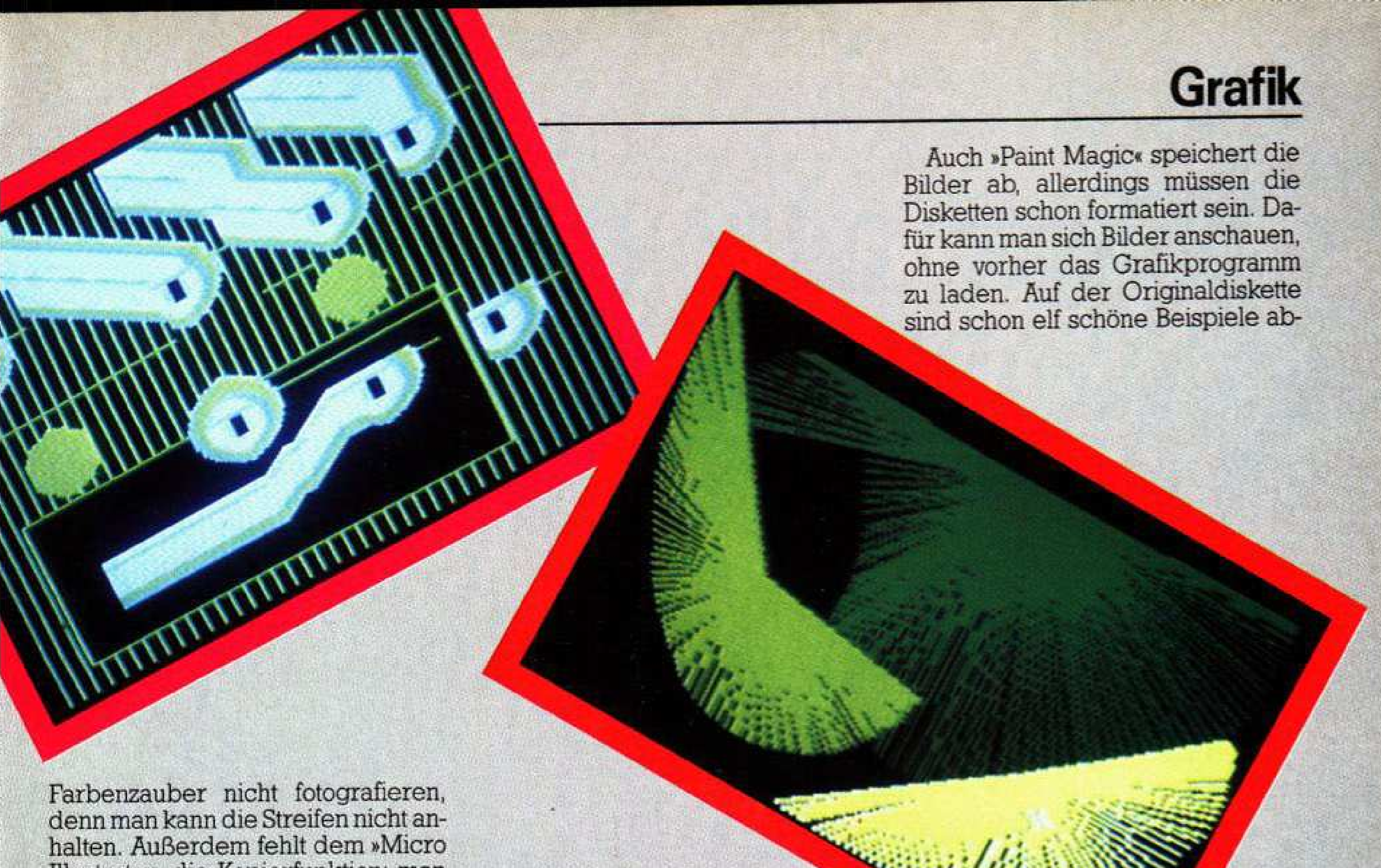
Um vom Menü zur Malfläche zu kommen, muß man den Stift am unteren Rand des Grafik-Tabletts entlangziehen und einen der beiden Knöpfe des Tabletts drücken (einer ist für Rechts-, der andere für Linkshänder gedacht). Im »Storage«-Modus können die Bilder abgespeichert werden. Da die Originaldiskette bald gefüllt ist, wird auch das Formatieren einer neuen Diskette angeboten. Das geht so einfach, daß mir eine ganze Diskette voller Bilder beim Experimentieren mit den Funktionen verloren ging. Das Ausdrucken der Bilder ist beim »Koala Painter« nicht vorgesehen. Wer trotzdem sein Bild auf Papier haben will, muß sich mit Bildschirmfotos helfen. Da mit »Zoom« die einzelnen Bildpunkte zu sehen sind, kann man den Bildschirm auch als Stickvorlage benutzen. Dazu wird ein Bild Stück für Stück vergrößert und mit Kreuzstichen nachgestickt. Der »Koala Painter«, mit allem was dazugehört, kostet zirka 260 Mark. Dafür bekommt man aber ein Grafikprogramm, das garantiert nicht so schnell weggelegt wird.

Der »Micro Illustrator« für Atari-Computer und den Commodore 64 arbeitet mit einem Lichtgriffel. Getestet wurde die Atari-Version. Mit dem Lichtgriffel wird direkt auf dem Bildschirm des Monitors oder Fernsehers gemalt.

Das Hauptmenü des »Micro Illustrator« ist dem des »Koala Painter« sehr ähnlich. Zusätzliche Funktionen sind »Point«, mit der einfach Punkte gesetzt werden und »Align«, mit der der Lichtgriffel justiert wird. Aufgenommen wurde auch »Color Menü«, denn Atari-Computer können mit diesem Programm 256(!) Farben und zwölf unterschiedliche Muster darstellen.

Für jedes Bild werden vier Farben und ihre Helligkeit vorgewählt. Jede Farbe kann später über das »Color Menü« durch eine andere ersetzt oder Teile des Bildes mit dem Lichtgriffel auf dem Bildschirm umgefärbt werden. Ein besonderes Schmankerl sind die »Rainbow Colors«. Alle 256 Farben wandern, nach Farbfamilien sortiert, als Hintergrund oder Bildteil über den Bildschirm. Leider ließ sich dieser

Auch »Paint Magic« speichert die Bilder ab, allerdings müssen die Disketten schon formatiert sein. Dafür kann man sich Bilder anschauen, ohne vorher das Grafikprogramm zu laden. Auf der Originaldiskette sind schon elf schöne Beispiele abgespeichert, die man noch weiter bearbeiten kann. Alle mit »Paint Magic« gemalten Bilder können ausgedruckt werden. Das Programm wird zirka 80 Mark kosten.



Farbenzauber nicht fotografieren, denn man kann die Streifen nicht anhalten. Außerdem fehlt dem »Micro Illustrator« die Kopierfunktion; man kann auch nur auf einem Bildschirm malen.

Auch beim »Micro Illustrator« können die Bilder abgespeichert werden. Mit dem Untermenü von »Storage« geht das einfach und schnell, genau wie das Formatieren einer neuen Diskette. Ein Ausdruck der Bilder ist möglich. Es wäre schön, wenn auch bei diesem Grafikprogramm der Hintergrund die jeweilige Arbeitsfarbe annehmen würde. Oft muß ein Ausschnitt vergrößert werden, weil man den Rand nicht genau ausmachen kann.

Leider lag zum Test nur eine provisorische Anleitung vor. Mit einer ausführlichen Anleitung ist sicher noch mehr aus dem Programm herauszuholen. Der »Micro Illustrator« wird zusammen mit dem Lichtgriffel für zirka 225 Mark angeboten.

»Paint Magic« heißt das Grafikprogramm für den Commodore 64, das nur mit dem Joystick gesteuert wird. Die meisten Funktionen, die die bisher vorgestellten Grafikprogramme aufweisen, findet man auch in »Paint Magic« — nur etwas umständlicher. Anstelle des Hauptmenüs, in dem die Funktionen zum besseren Verständnis mit kleinen Beispielen verdeutlicht werden, gibt es ein »Command«-Menü. Alle Befehle werden als Textzeile dargestellt. Mit der Funktionstaste »F1« kann man jederzeit in das »Command«-Menü zurückkehren. Die einzelnen Funktionen werden mit der Tastatur aufgerufen, mit dem Joystick ausgeführt und durch Tastendruck wieder beendet.

Etwas Besonderes ist »Paint Magic« mit der »Fill«-Funktion gelungen. Es gibt vier Möglichkeiten, eine Fläche zu färben: mit einer reinen Farbe oder mit zwei Farben in waagrechten, senkrechten oder diagonalen Streifen. Eine Auswahl der Pinselart und -stärke bietet »Paint Magic« nicht. Dafür gibt es den »Grab«-Modus. In ihm wird der Pinsel bis zu einer bestimmten Größe selber in Form und Farbe gestaltet. Er gilt so lange, bis ein neuer Pinsel entworfen wird. Auch in den anderen Funktionen kann die Geschwindigkeit in acht Stufen verändert werden.

»Transpose« kopiert ein gemaltes Bild auf einen zweiten Bilschirm. Dabei kann das Bild beliebig vergrößert oder verkleinert werden. Diese außergewöhnliche Möglichkeit bieten die anderen beiden Programme nicht. Die normale Kopierfunktion »Image« ist bei »Paint Magic« noch erweitert worden. Je nachdem, wo man die Begrenzung des Teiles, das kopiert werden soll, beginnt, erscheint dieser Teil gedreht oder gespiegelt. Die vergrößerte Darstellung eines Bildausschnittes bietet der »Magnify«-Modus.

Die Farbwahl ist etwas kompliziert. Über die Funktionstaste »F3« gelangt man in das »Color Pattern Selection«-Menü. Fünf Arbeitsfarben werden ausgewählt. Davon ist die erste die Hintergrundfarbe und die letzte die Rahmenfarbe; die Malfläche ist so klar erkennbar. Zusätzlich werden vier Muster angeboten.

Das Malen mit dem »Koala Painter« und seinem Grafik-Tablett hat am meisten Spaß gemacht. Trotz des umständlichen Wechsels vom Bild zum Menü und zurück, war es die angenehmste und präziseste Art zu arbeiten. Doch hat die hohe Bedienerfreundlichkeit ihren Preis.

Mit dem Lichtgriffel ließ es sich exakt arbeiten, wenn er genau justiert wurde. Darauf muß man unbedingt achten. Das Umschalten Bild/Menü ist beim »Micro Painter« sehr bequem: Entweder die Leertaste drücken oder mit dem Lichtgriffel aus dem Bildschirm fahren. Man kommt allerdings in Versuchung, den Monitor vor sich auf den Boden zu legen, denn das ständige waagrechte Heben des Arms wird mit der Zeit anstrengend.

»Paint Magic« ist ein Grafikprogramm mit wirklich außerordentlichen Fähigkeiten und Funktionen. Mit dem Joystick kann es zwar manchmal Probleme bei der genauen Ansteuerung der Bildpunkte geben, aber das ist Übungssache. Der größte Pluspunkt ist jedoch der Preis. (wg)

Billiger oder preiswerter

Nach dem Auspacken hatte ich vier Teile vor mir liegen: den Lichtgriffel selbst, das zugehörige Interface für den Spectrum, die — wieder einmal — englische Anleitung und die Kassette mit der nötigen Software.

Im Gegensatz zum Digital-Tracer (siehe Bericht Happy-Computer, Ausgabe 7/84) ist der Lightpen schnell und »idiotensicher« anzuschließen: Computer-Netzstecker ziehen, Interface an den Erweiterungsport anstecken, Lichtgriffel in das Interface stöpseln, Computer wieder einschalten, Kassette laden. Dafür braucht man weder Anleitung noch Skizzen oder Schablonen. Der Lightpen benötigt nicht mehr Platz als ein Bleistift, der Digitaltracer dagegen fast einen Quadratmeter. Das Kabel des Lichtgriffels ist schön weich und stört nicht nennenswert bei der Bewegung.

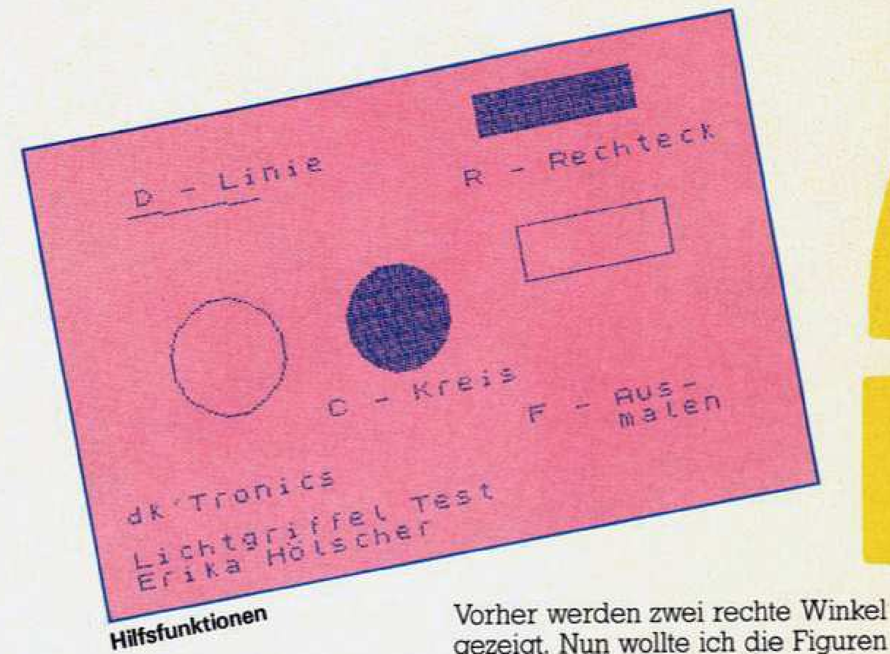
Was aber kann man mit dem guten Stück nun anfangen?

Eine der Nutzungsmöglichkeiten wird im Programm demonstriert: Menüsteuerung. Nachdem ich mich dazu entschlossen hatte, mit dem Lightpen zu malen (am Anfang hat man die Wahl zwischen »Malen« und »Kalibrieren«, dazu aber später), erschien auf dem Bildschirm ein riesiges »Fadenkreuz« mit dem Schnittpunkt in der Mitte des Bildschirms und eine Menüzeile am unteren Bildschirmrand, Quadrate, über denen Buchstaben stehen.

Jetzt brauchte ich die Anleitung. (In deutscher Sprache wäre sie mir allerdings lieber gewesen, obwohl ich Englisch kann. Aber viele können es nicht oder nicht ausreichend. Man stelle sich vor, ein deutscher Hersteller exportierte nach England nur mit deutschen Anleitungen...)

In dem Handbüchlein sind nun die einzelnen Buchstaben erklärt:

E — Erase (= Radieren)
D — Draw (Linie Zeichnen)
M — Move (Fadenkreuz bewegen)
C — Circle (Kreis zeichnen)
R — Rectangle (Rechteck zeichnen)
F — Fill (Figur ausmalen)
H — Hand-draw (Freihandmalen)
B, I, P — Border, Ink, Paper-Farbe wählen
N — New Screen (Bildschirm auswischen)
T — Tape (SAVEn, LOADen von SCREEN)



Hilfsfunktionen

K — Keep (nur 48 KByte Spectrum, speichern von SCREEN$)
R — Recall (Zurückholen auf den Bildschirm)
L — Letters (Einfügen von Text)
A — Arc (Zeichnen von Winkeln und Kurven)

Das erste, was man benötigt, wird »Move« sein. Also, wie geht das? Lichtgriffel an das Feld (oder den Buchstaben) halten und eine Taste drücken. Aha. Und nun den Stift an den gewünschten Punkt halten und wieder eine Taste drücken. Das große Fadenkreuz wandert jetzt an diesen Punkt, am vorherigen Schnittpunkt bleibt ein kleines Kreuz stehen.

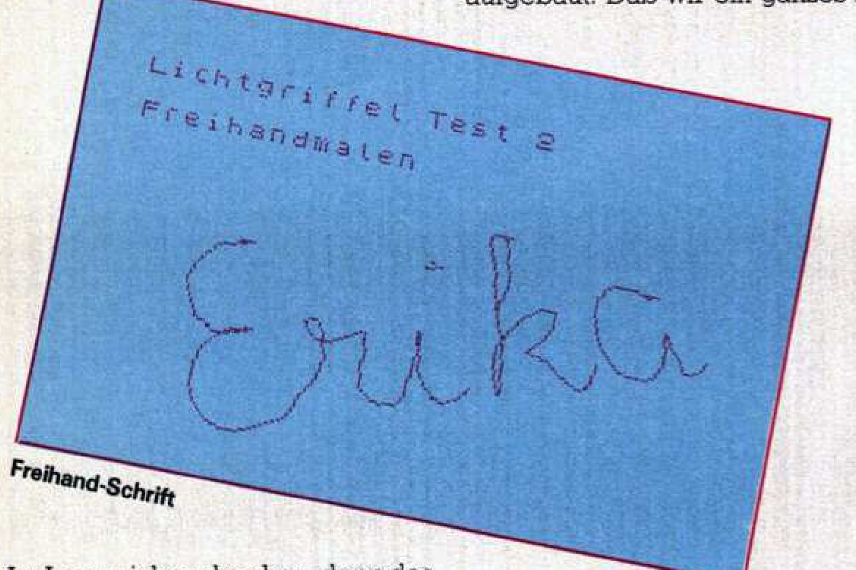
Diese beiden Punkte werden benötigt, um irgendeine der Zeichenroutinen auszuführen (mit Ausnahme von Arc und Letters). Weiter im Text: Ich habe also den Lichtgriffel an »D« gehalten und eine Taste gedrückt. Und siehe da: Er malte eine Gerade zwischen den beiden Punkten.

Was Neues: Erst wieder »Move«, aber gleich zweimal. Es werden immer die beiden zuletzt gesetzten Markierungen angezeigt und verwandt. Jetzt mal einen Kreis: Lichtgriffel an »C« halten, Knopf drücken. Fertig. Und nun noch ein Rechteck: Zweimal »M« (an gegenüberliegende Ecken), »R« anwählen. Das Rechteck erscheint jedoch erst, wenn der Cursor noch einmal bewegt wird. Vorher werden zwei rechte Winkel gezeigt. Nun wollte ich die Figuren ausmalen: Cursor in die auszumalende Figur bringen, »F« anwählen. Die Fillroutine des Lightpens ist besser als die des Digitaltracers, wenn es um geschlossene Figuren geht. Es genügt, wenn der Cursor irgendwo in der Figur ist, diese wird auch nach unten hin ausgemalt. Das ist allerdings sehr nachteilig, sollte die Figur irgendwo ein kleines Loch haben: Dann wird so nach und nach der ganze Bildschirm gefüllt ... Arc, die letzte Zeichenroutine, habe ich nicht hinbekommen. Es ist mir nicht gelungen, drei Punkte vorzugeben, die ja für eine Kurve oder einen Winkel nötig sind. Letzterer läßt sich auch mit zweimal Draw konstruieren, aber eine Kurve nicht.

Zuletzt habe ich »L« für Letters ausprobiert. Auf der Hardcopy ist unschwer zu erkennen, daß auch die »UDGs« benutzt werden können. Für Texte muß (logischerweise) nur die Startposition vorgegeben werden; denn die Richtung liegt ja fest. Beim Eingeben sollte man auf die Länge der Eingabezeile achten, damit der Bildschirm nicht scrollt. Auf dem Bildschirmfoto ist erkennbar, daß die Figuren mit verschiedenen Farben gemalt sind. Die Farbwahl ist genauso einfach wie alles andere: Pen auf »B« (oder »I«, »P«) halten, eine Taste drücken. Darauf erscheinen unten alle möglichen Farben. Nun soll man mit dem Griffel auf die gewünschte Farbe zeigen und eine Taste drücken.

Lichtgriffel oder Digitaltracer für den Sinclair Spectrum? Der Unterschied liegt nicht nur im Preis.

Bright, Inverse, Flash wie beim Digitaltracer ist nicht möglich. Wenn eine Figur mißglückt ist, gibt es zwei Möglichkeiten der Korrektur:
»E«, aber nur, wenn man die Cursorpositionen noch nicht verändert hat (oder aber supergenau trifft)



Freihand-Schrift

»L«, Leerzeichen drucken, denn das mit dem Treffen ist so eine Sache, und beim Text »PRINTen« ist es einfacher. Zu guter Letzt noch das Freihandmalen; oha, das war nicht einfach!

Ich habe mir als Hilfestellung den Namenszug mit Non-permanent-Folienschreibern auf dem Bildschirm vorgemalt; denn auch mit dem Lightpen darf man wie mit dem Digital-Tracer nur langsam malen. Hier habe ich auch die Möglichkeit des Abspeicherns von »fertigen« Bildern begrüßt. Die »erste Hälfte« ging nämlich ganz gut, schon im 3. Versuch hatte es geklappt. Da mir aber das dauernde »Radieren« zu umständlich war, habe ich dieses Teilbild dann gespeichert und da jedesmal neu angefangen mit der 2. Hälfte. Wie man leicht sieht: Sie ist immer noch nicht so gut...

Beim Freihandmalen erscheint immer ein breiter, blinkender Streifen, der den bis dahin gezeichneten Abschnitt teilweise unsichtbar macht und sehr stört, schlimmer als der blinkende Cursor des Digitaltracers.

Übrigens: Beim Freihandzeichnen werden die beiden zuletzt gesetzten Punkte nicht gelöscht.

Beim 48-KByte-Spectrum kann man fünf Bilder abspeichern. Leider besteht nicht die Möglichkeit, nur eines davon wieder zu löschen, entweder alle oder keines.

Nun zum Thema Technik: Wie arbeitet der Lightpen?

Ein Fernsehbild wird zeilenweise aufgebaut. Daß wir ein ganzes Bild sehen, liegt erstens am Bildschirm und zweitens an der Trägheit unserer Augen. Ein Elektronenstrahl bringt der Reihe nach die Punkte auf dem Bildschirm zum Leuchten. Zum einen leuchten diese Punkte nach und zum anderen durchläuft dieser Strahl das Bild 50 Mal pro Sekunde. Das können unsere Augen nicht mehr trennen, so daß wir ein ganzes Bild sehen.

Diesen Elektronenstrahl macht sich der Lightpen zunutze: Er registriert die Zeit, die der Strahl braucht, um »bei ihm anzukommen« und berechnet daraus die Position in X- und Y-Koordinaten.

Die Treffsicherheit des Lightpen hat ihre Grenzen: Da der Empfangsteil an der Spitze des Stiftes zwangsläufig einen gewissen Durchmesser hat, der immer größer sein muß als der Elektronenstrahl dick ist, »wackelt« er. Nur hier äußert sich dieses Wackeln im Gegensatz zum Digitaltracer nicht in einem Verrutschen des Cursors. (Nur bei Option »H« bemerkt man es wirklich.)

Im übrigen ist es recht schwierig, das gute Stück immer genau senkrecht auf den Bildschirm zu halten. Tut man es nicht, werden auch die Nachbarpunkte registriert (siehe oben am »k« im Namenszug).

Um die Werte etwas genauer zu erhalten, besteht zu Beginn die Möglichkeit, den Lightpen auf sein eigenes Fernsehgerät einzustellen (das ist das oben erwähnte Kalibrieren). Der dadurch gebildete neue Code kann auch geSAVEt werden, so daß man dies nur einmal machen muß.

Den Maschinencode des Lightpen und damit den Lightpen kann man auch in eigenen Programmen benutzen. Da jedoch die Beschreibung nur in Englisch vorliegt, wird es für viele nicht einfach sein, das nötige Systemwissen zu bekommen.

Ich finde die Menüsteuerung mit dem Lightpen reichlich unbequem. Man muß zwar den Stift nicht direkt an das Fernsehgerät halten, jedoch sinkt die Trefferquote mit dem Quadrat der Entfernung (Meisterschützen haben gute Chancen). Daraus folgt, daß man sehr nahe vor dem Gerät sitzen und den Arm mit dem Pen dauernd hochhalten muß, zumindest bei der Benutzung des Lightpen als Grafik-Zusatz. Ich fand das sehr ermüdend.

Ich glaube, der Digitaltracer hat mich etwas verwöhnt. So eine niedliche Mietzekatze habe ich mit dem Pen nicht hinbekommen. Ich hatte sie nämlich »abgepinnt«. Und das geht mit dem Lichtgriffel nicht, wenn man den Bildschirm nicht mit Folien bepflastert. Dazu braucht man aber Overhead-Folien und Non-permanent-Folienschreiber. Zudem fehlen mir eine Reihe von Festfunktionen, die der Tracer hat: Ein Gitter über den Bildschirm legen, damit man genauer trifft, Angabe der aktuellen Position in X- und Y-Werten, Schraffieren mal Absetzen können, ohne die Position zu verändern, (relativ) genaues Kopieren einer Vorlage....

Nun gut, dafür braucht er nicht soviel Platz (den habe ich nämlich nicht). Allerdings sehe ich keine Einsatzmöglichkeit, bei der der Lichtgriffel dem Digitaltracer überlegen ist. Die Menüsteuerung über die Tastatur ist wesentlich bequemer, und Freihandzeichnen kann man mit dem Tracer auch, nur horizontal, so wie man es halt gewöhnt ist. (Man könnte natürlich seinen Fernseher in den Tisch einlassen....)

Der Lightpen ist ein nettes Spielzeug, ordentlich und betriebssicher gestaltet (keine Selbstverständlichkeit!), und eine 98 Mark teure Zeichenhilfe.

(Erika Hölscher/mk)

Grafikdaten auf einen Blick

Beim Kauf sind nicht alle Grafikfähigkeiten der verschiedenen Computer sofort zu erkennen. Deshalb haben wir sie hier in einer Übersicht zusammengestellt.



Computer	Darstellungsweise	Auflösungsgrad	Zahl der Farben	Bemerkungen
Acorn B/Electron	Modus 0	640 x 256	zwei	
	Modus 1	320 x 256	vier	
	Modus 2	160 x 256	sechzehn	
	Modus 3	80 x 25	zwei	Textmodus
	Modus 4	320 x 256	zwei	
	Modus 5	160 x 256	vier	
	Modus 6	40 x 25	zwei	Textmodus
Apple IIe	Textmodus	40 x 24	zwei	mit Zusatzkarte 80 Zeichen pro Zeile
	Low-Res.	40 x 48	sechzehn	
	High-Res.	280 x 192	sechzehn	
Apple IIc	Textmodus	40 x 24	zwei	softwaremäßig auf 80 Zeichen pro Zeile umschaltbar
	Low-Res.	40 x 48	sechzehn	
	High-Res.	280 x 192	sechzehn	
	Double High-Res.	560 x 192	sechs	
Atari *	Modus 0	38 x 24	eine	16 verschiedene Hintergrundfarben; alle Farben in 16 Abstufungen; softwaremäßig auf 40 Zeichen pro Zeile umschaltbar
	Modus 1	20 x 24	vier	16 verschiedene Hintergrundfarben; alle Farben in 16 Abstufungen
	Modus 2	10 x 12	vier	
	Modus 3	40 x 24	vier	
	Modus 4	80 x 48	vier	
	Modus 5	80 x 48	vier	
	Modus 6	160 x 96	vier	
	Modus 8	320 x 192	zwei	
Commodore VC 20	Textmodus	22 x 23	sechzehn	acht Farben für den Bildschirmrand
	Grafikmodus	176 x 184	sechzehn	acht Farben für den Bildschirmrand
Commodore 64	Textmodus	40 x 25	sechzehn	
	Grafikmodus	320 x 200	sechzehn	
Dragon 32/64	Alphamode	32 x 16	neun	Textmodus
	Semigrafik	64 x 32	neun	
	High-Res. 0	128 x 96	drei	elfenbein/schwarz oder grün/schwarz
	High-Res. 1	128 x 96	acht	zwei Gruppen zu je vier Farben
	High-Res. 2	128 x 192	drei	elfenbein/schwarz oder grün/schwarz
	High-Res. 3	128 x 192	acht	zwei Gruppen zu je vier Farben
	High-Res. 4	256 x 192	drei	elfenbein/schwarz oder grün/schwarz
Laser 110	Textmodus	32 x 16	S/W	
	Grafikmodus	64 x 32	S/W	nur über Charakterstring-Aufrufe
Laser 210/310/ VZ 200	Textmodus	32 x 16	zwei	zwei verschiedene Hintergrundfarben
	Grafikmodus	64 x 32	acht	nur über Charakterstring-Aufrufe; zwei Gruppen mit verschiedenen Hintergrundfarben; Farben nur für Charakterstringhintergrund
Oric 1/Atmos	Textmodus	40 x 28	acht	acht Punkte nebeneinander haben immer die gleiche Farbe
	Grafikmodus	240 x 200	acht	
Sinclair ZX 81	Textmodus	32 x 22	S/W	softwaremäßig auf 24 Zeilen umschaltbar
	Grafikmodus	64 x 44	S/W	
Sinclair Spectrum	Textmodus	32 x 22	acht	softwaremässig auf 24 Zeilen umschaltbar
	Grafikmodus	256 x 192	acht	8 x 8 Matrix jeweils in zwei Farben
TI 99/4A	Textmodus	28 x 24	sechzehn	softwaremäßig 32 Zeichen pro Zeile nutzbar
	High-Res.	256 x 192	sechzehn	in Basic pro 8 x 8 Matrix nur in zwei Farben

* noch mehr Modi möglich

HAPPY SOFTWARE

präsentiert:

PUZZELEIEN

Puzzeleien
Nicht nur die Jüngsten, auch Erwachsene können sich erfolgreich an diesem elektronischen Puzzle versuchen, da es verschiedene Schwierigkeitsgrade gibt. Die verschiedenen Puzzle-Motive werden ausschließlich über Tastatur-Eingaben zusammengesetzt. Viel Spaß bei diesen Bildschirm-Puzzeleien.
Bestell-Nr. MD 213A
DM 39,–*
(Sfr. 35,50)

VERSCHIEBE FAXEN



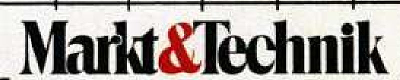
Verschiebe-Faxen
Auf geht's zur ersten Verschiebe-Runde am Bildschirm: Es müssen verschiedene Bilder zusammengesetzt werden. Verschiedene Schwierigkeitsgrade lassen keine Langeweile aufkommen: Kinder und Erwachsene werden sich spielend zum Verschiebe-Faxen-Meister mausern können. Bedient wird das Lernspiel ausschließlich über die Tastatur des Heimcomputers. Best.-Nr. MD 214A
DM 39,–* (Sfr. 35,50)

Mastercode-Assembler
Mastercode ist ein vollständiges Programmpaket für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar: ein Editor zur Eingabe von Quelltext · ein Debugger, der Einzelschrittverarbeitung ermöglicht · ein Disassembler · Funktion zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts · Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettenlaufwerk und Diskette. Mastercode läuft auf dem Commodore 64. Er wird von der Kassette geladen. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen.
Bestell-Nr. MK 110A DM 48,–* (Sfr. 44,50)



Wortschatz-Trainer Latein
Mit dem Computerlernprogramm Wortschatz-Trainer Latein werden Eure Latein-Vokabeln schon bald besser sitzen. Mit dem Lernprogramm bekommt Ihr den fertigen Wortschatz zu Eurem Roma-Lehrbuch geliefert. Ihr könnt aber auch zusätzlich den Computer noch mit Eurem eigenen Wortschatz füttern.
Der Computer teilt Euch Euren jeweiligen Leistungsstand mit. Wollt Ihr Eure Arbeit beenden, könnt Ihr Euch auch die Vokabeln, die Ihr noch nicht beherrscht, ausdrucken lassen. Mit dem Wortschatz-Trainer könnt Ihr laufend Euren Erfolg beim Vokabellernen kontrollieren — ein unbestechlicher Partner beim Lernen!

Wortschatz-Trainer Latein Roma I Best.-Nr. MD 215A DM 59,–* (Sfr. 54,50)
Wortschatz-Trainer Latein Roma II Best.-Nr. MD 216A DM 59,–* (Sfr. 54,50)



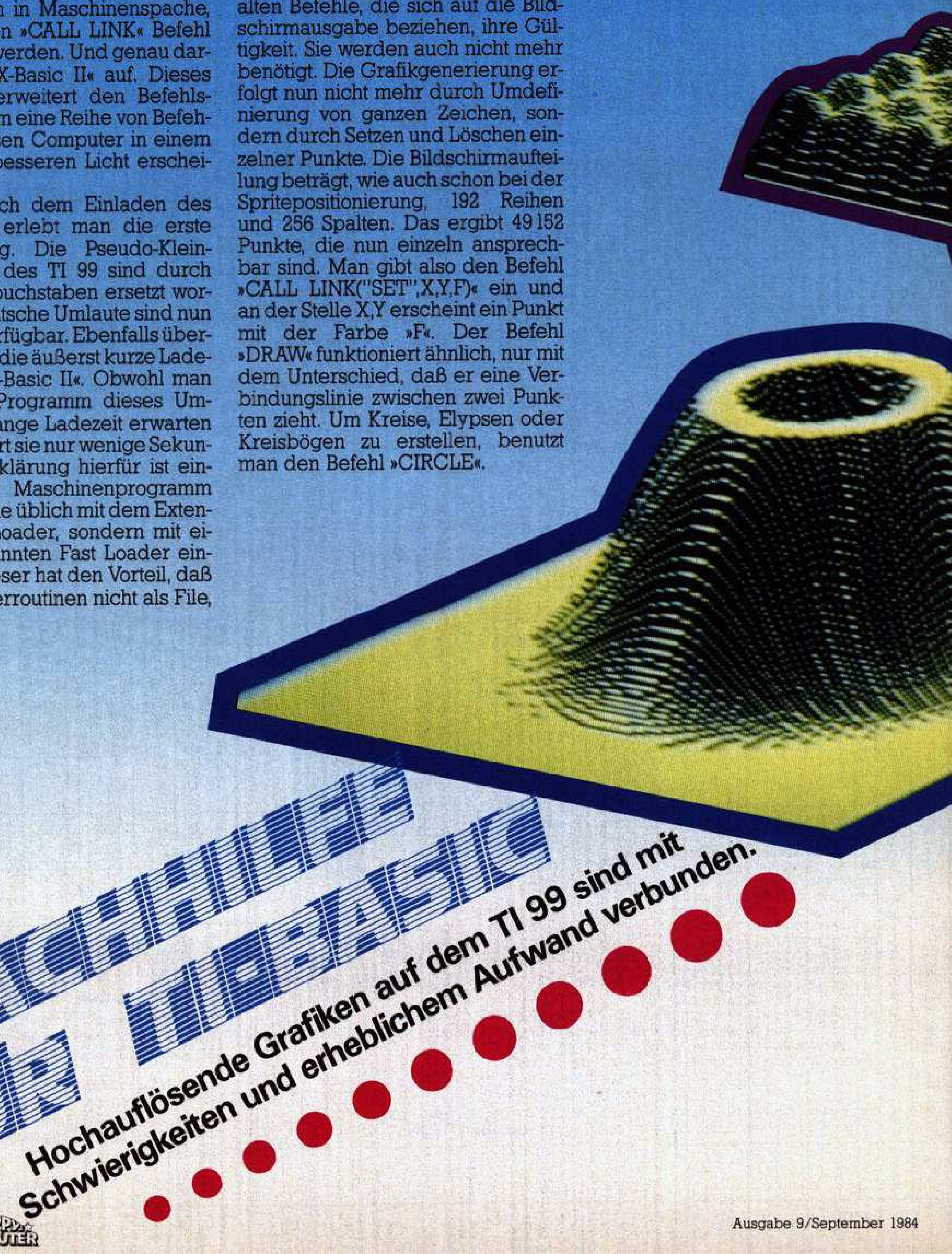
Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220

Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.



Als TI 99/4A-Besitzer muß man sich mit einer Reihe von Nachteilen abfinden. Zum einen bietet das Extended-Basic-Modul eine wesentliche Verbesserung der Programmiermöglichkeiten. Doch fehlen einige Befehle, beispielsweise bei der Grafikgenerierung, die bei anderen Computern dieser Preisklasse selbstverständlich sind. Was liegt also näher, als den Befehlssatz von Extended Basic zu erweitern. Dies geschieht mit Hilfe von Unterprogrammen in Maschinenspache, die über den »CALL LINK« Befehl aufgerufen werden. Und genau darauf baut »EX-Basic II« auf. Dieses Programm erweitert den Befehlssatz des TI um eine Reihe von Befehlen, die diesen Computer in einem wesentlich besseren Licht erscheinen lassen.

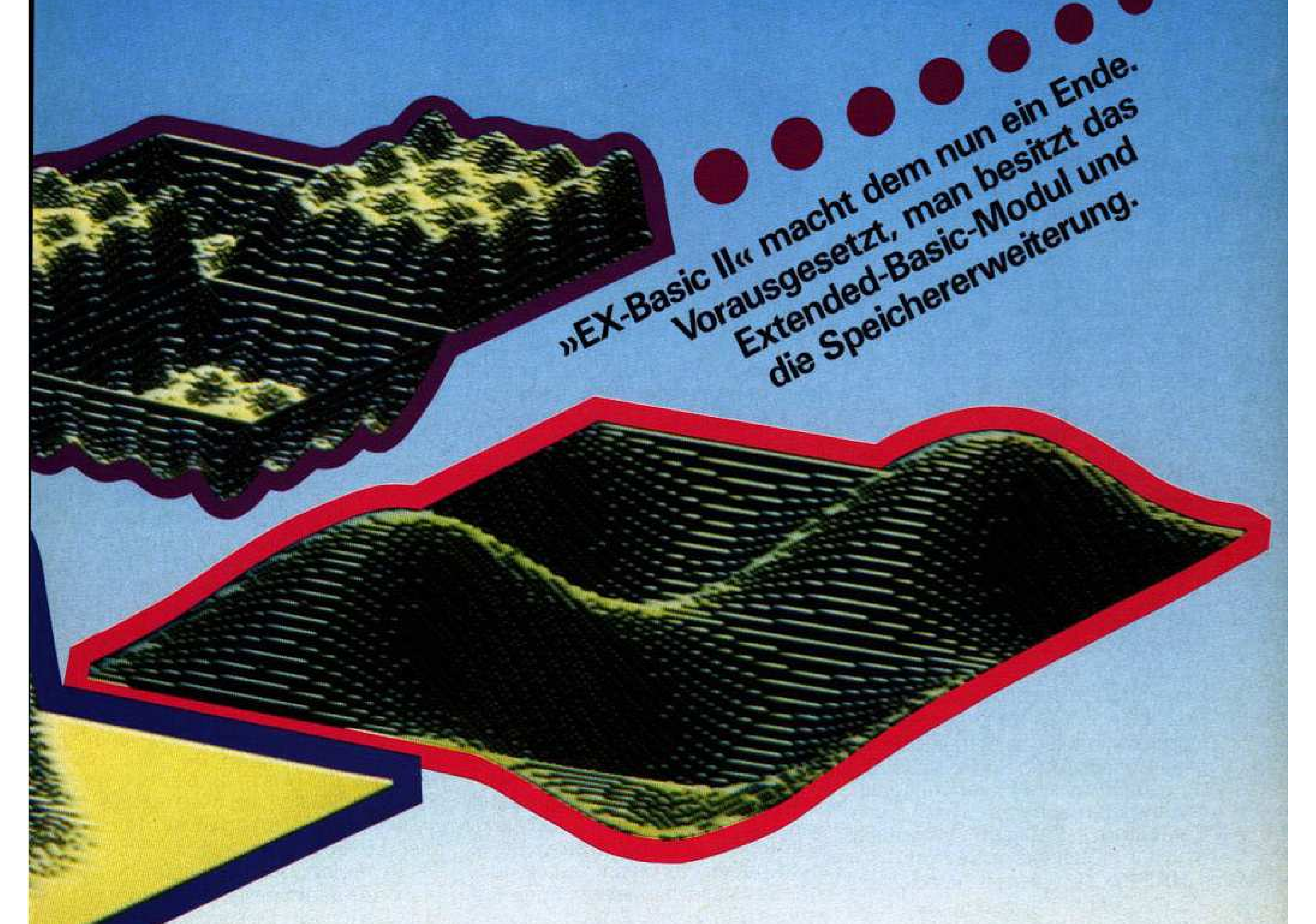
Gleich nach dem Einladen des Programms erlebt man die erste Überaschung. Die Pseudo-Kleinbuchstaben des TI 99 sind durch echte Kleinbuchstaben ersetzt worden und deutsche Umlaute sind nun ebenfalls verfügbar. Ebenfalls überraschend ist die äußerst kurze Ladezeit von »EX-Basic II«. Obwohl man bei einem Programm dieses Umfangs eine lange Ladezeit erwarten müßte, dauert sie nur wenige Sekunden. Die Erklärung hierfür ist einfach. Das Maschinenprogramm wird nicht wie üblich mit dem Extended Basic Loader, sondern mit einem sogenannten Fast Loader eingelesen. Dieser hat den Vorteil, daß er Assemblerroutinen nicht als File, sondern als Programm behandeln kann. Und Programme lassen sich nun einmal schneller laden und benötigen weniger Speicherplatz als Files.

Acht neue Grafikbefehle

Doch nun zu den neuen Befehlen. Der Schwerpunkt liegt eindeutig im Bereich der Grafik. Hier wird man gleich um acht Befehle reicher. Als erstes wählt man den Grafikmodus an. In diesem Modus verlieren alle alten Befehle, die sich auf die Bildschirmausgabe beziehen, ihre Gültigkeit. Sie werden auch nicht mehr benötigt. Die Grafikgenerierung erfolgt nun nicht mehr durch Umdefinierung von ganzen Zeichen, sondern durch Setzen und Löschen einzelner Punkte. Die Bildschirmaufteilung beträgt, wie auch schon bei der Spritepositionierung, 192 Reihen und 256 Spalten. Das ergibt 49152 Punkte, die nun einzeln ansprechbar sind. Man gibt also den Befehl »CALL LINK("SET",X,Y,F)« ein und an der Stelle X,Y erscheint ein Punkt mit der Farbe »F«. Der Befehl »DRAW« funktioniert ähnlich, nur mit dem Unterschied, daß er eine Verbindungslinie zwischen zwei Punkten zieht. Um Kreise, Elypsen oder Kreisbögen zu erstellen, benutzt man den Befehl »CIRCLE«.

Zu jedem der drei vorangegangenen Befehle gibt es auch den entsprechenden Umkehrbefehl, der die gesetzten Dots wieder löscht. Auch für das Ausmalen größerer Flächen existiert ein eigener Befehl mit dem Namen »PAINT«. Mit »POINT« kann man abfragen, ob ein einzelner Punkt gesetzt ist.

Diskettenbesitzer können ihre Grafik auch abspeichern. Dies ist vor allem bei komplizierteren und zeitaufwendigen Grafiken von Vorteil. (Für das Erstellen der auf dieser Seite dargestellten Funktionen benötigte der TI 99/4A etwa elf Stunden reine Rechenzeit.)



Grafik in 16 Farben

Wie sieht es nun mit der Farbgebung im Grafikmodus aus? Grundsätzlich sind alle 16 Farben gleichzeitig verwendbar und jeder Punkt kann in einer anderen Farbe dargestellt werden. Es gibt allerdings eine Einschränkung. Die Farbgebung eines Punktes wirkt sich auch auf die sieben daneben liegenden Punkte aus. Dies fällt vor allem bei dem »PAINT« Befehl unangenehm auf, wenn zwei Flächen zu dicht beieinander liegen. Es kommt dann zu Überschneidungen und der Übergang wirkt etwas eckig.

Auch bei den Spritebefehlen hat es einige Änderungen gegenüber dem Extended Basic gegeben. Sie sind neu angelegt worden und über »CALL LINK« in etwas abgewandelter Form vollständig verfügbar.

Die Fähigkeiten von »EX-Basic II« erschöpfen sich allerdings nicht allein in der hochauflösenden Grafik.

Software-Uhr einblendbar

Man findet auch einige nützliche Routinen, wie beispielsweise eine Softwareuhr. Mit Hilfe von fünf Befehlen läßt sich diese Uhr steuern und ist jederzeit in der rechten oberen Ecke des Bildschirms abzulesen. Die Genauigkeit ist sogar recht gut, solange nicht gewisse Routinen vom Computer nebenbei ausgeführt werden müssen, die den Interruptimpuls, der zur Steuerung der Uhr verwendet wird, unterdrücken. Zusätzlich verfügt man noch über einen Timer, mit dem man zum Beispiel Zeitmessungen vornehmen kann.

Interessant sind auch die Befehle »PEEKV« und »POKEV«. Mit ihnen lassen sich Bytes aus dem VDP-RAM lesen beziehungsweise hineinschreiben. Auf diese Weise ist zum Beispiel endlich die Form des Cursors oder des Border-Characters abänderbar.

»EX-Basic II« ist zusammen mit einem Demoprogramm sowohl auf Kassette wie auf Diskette lieferbar. Für einen Preis von 98 Mark wird also einiges geboten und so ist dieses Programm jedem TI-Benutzer nur zu empfehlen.

(Wolfgang Czerny)



HAPPY: Herr Meyfeldt, von Beruf sind Sie Fluglotse bei der Bundesanstalt für Flugsicherung. Technische Neuerungen stoßen bei Ihnen somit sicher auf großes Interesse. Können Sie uns kurz Ihren Weg zum Computer beschreiben?

Meyfeldt: Die ganze Geschichte fing damit an, daß ich — wie viele andere Leute auch — ganz plötzlich den Computer entdeckte. Ende der siebziger Jahre wurde in einer amerikanischen Zeitschrift ein Computer von Atari angeboten. Allein vom Preis her war das ein interessantes Gerät für mich. Anläßlich eines USA-Besuchs — dort fand gerade das erste große Weihnachtsgeschäft mit Heimcomputern statt — brachte ich mir meinen ersten Computer mit. Ich kann mich noch gut an den Riesenrummel erinnern. Jeder fragte nach den Geräten und kein Händler hatte welche auf Lager. Letztlich hatte ich aber Glück und konnte einen Computer, eine Diskettenstation und zwei, drei Steckmodule kaufen. Noch ein dünnes Handbuch, das war alles was ich am Anfang hatte.

HAPPY: Und wie ging es weiter?

Meyfeldt: Ich fing an wie jeder andere und war glücklich, wenn auf dem Bildschirm irgend etwas blinkte oder in Farbe erschien. Aus verschiedenen Zeitungen versuchte ich Informationen zu bekommen, aber damals gab es nur ganz vereinzelt brauchbare Artikel. So suchte ich in Deutschland Ansprechpartner und fand dann auch die Atari-Vertriebsgesellschaft. Aber zu der Zeit wurden nur Videospiele verkauft, man dachte noch nicht an den Import von Computern. Dennoch versprach man mir, in Kontakt zu bleiben.

HAPPY: Dann waren Sie also vom ersten Schritt an dabei, den der Computer in Deutschland machte.

Meyfeldt: Ja. Zur Hobbytronik 1980 in Dortmund erhielt ich einen Anruf. Man wollte den Computer vorstellen, hatte aber noch jede Menge Schwierigkeiten. Die Geräte aus Amerika waren nicht rechtzeitig da und bei Atari Deutschland kannte sich niemand mit Computern aus.

Messe ohne Geräte

Ich erinnere mich, daß zu Anfang der Messe nur Privatgeräte unter dem Dach der Gesellschaft vorgestellt wurden. Als dann in Deutschland der Computerboom begann, nutzte ich meine Kontakte und übersetzte viele amerikanische Programme ins Deutsche. Dabei erfuhr ich sehr viel über Programmgestaltung. Es gibt Dinge, die sind einfach toll, und andere, die sehr schnell langweilig werden. Ich lernte zwischen guten und schlechten Programmen zu unterscheiden.

HAPPY: Heute erstellen Sie selbst Programme. Was betrachten Sie als das wichtigste bei der Programmerstellung?

Meyfeldt: Jeder Benutzer muß gerne mit dem Programm arbeiten. Die Bedienung darf keine Fragen offen lassen, sie muß bei jedem erdenklichen Fehler weiterhelfen. Lieber soll ein Programm weniger können. Aber das, was es kann, muß es überzeugend tun. Es gibt tolle Möglichkeiten, Fehler anzuzeigen. Da macht der Computer bei einer falschen Eingabe »Brrrr« und schüttelt sich, aber man weiß nicht, was nun falsch gemacht wurde. Zu einem guten Programm gehört, daß der Benutzer zu einer richtigen Antwort geführt wird. Am besten kann man sich das vielleicht so vorstellen: Der Benutzer muß über einen Abgrund geführt werden. Auf der einen Seite steht er zu Anfang und auf der anderen Seite ist die Lösung. In der Mitte ist ein Seil gespannt — das Programm. Der Computer muß den Anwender führen. Dabei gibt es mehrere Möglichkeiten: Fällt der Seiltänzer herunter, so kann man sagen: »Ätsch, reingefallen« oder »Das war falsch«. Beides hilft nicht weiter. Nach Möglichkeit muß man eine Stütze einbauen, die gar keinen Absturz zuläßt. Ganz egal, welcher Schritt gemacht wird, der Benutzer darf nicht herunterfallen.

HAPPY: Das bedeutet aber sehr viel Arbeit, die weit über das normale Programmieren hinausgeht. Mögliche Bedienungsfehler müssen schon bei der Programmentwicklung bedacht und Lösungen eingebaut werden.

Meyfeldt: Exakt. Der Programmierer muß sich überlegen, welche Fehler ein absoluter Laie machen kann. Manche Leute haben Gespür dafür, andere nicht. Das Überprüfen auf Fehler nimmt oft mehr Zeit in Anspruch, als das eigentliche Programmieren. Aber fertig ist man erst, wenn alle Eingabefehler ausgeschaltet sind. Leider wird hier oft vor dem Ziel aufgegeben.

HAPPY: Mögliche Eingabefehler zu berücksichtigen, ist sicher nicht der einzige Anspruch an gute Programme. Auf was muß man bei der Programmerstellung noch achten?

Meyfeldt: In Amerika wurde einmal der Begriff der »USER«-Schnittstelle kreiert. Auf der einen Seite steht der Benutzer, auf der anderen der Computer. Dieser Schnittstelle muß der Programmierer sehr viele Gedanken widmen. Er muß sich über die verschiedenen Eingabemöglichkeiten — und ihre effektive Anwendung — gut informieren. Ein Beispiel: Ein Punkt soll von links nach ganz rechts über den Bildschirm wandern. Meist wird dies im Schneckentempo vollzogen, da eine gewisse Feinfühligkeit vorhanden bleiben soll. Die Frustrationszeit — das Warten bis der Benutzer wieder etwas machen darf — ist sehr lang. Besser ist es, eine »intelligente« Eingabe zu realisieren. Halte ich den Joystick länger nach rechts, so muß sich der wandernde Punkt beschleunigen. Der verzögerte Beginn der Beschleunigung ermöglicht mir immer noch die notwendige Feinfühligkeit. Längere Strecken können



aber in kürzerer Zeit überfahren werden.

HAPPY: Kann ich solche Frustrationszeiten nicht durch einen geschickten Bildschirmaufbau überwinden?

Meyfeldt: Nein. Jeder kennt das Problem mit den langen Vorspännen. Am Anfang habe ich mich auch immer an stundenlangen Vorspännen ergötzten können. Dann aber habe ich gemerkt, man muß aus jedem Vorspann heraus kommen. Es muß möglich sein, mittels eines einzigen Tastendrucks — direkt in das Hauptprogramm zu springen. Gleiches gilt für die Überbrückungszeiten. Beim ersten Mal mag der Bildschirm noch sehr aufmerksam betrachtet werden. Aber schon beim zweiten Mal wird er langweilig. Es hilft nichts, man muß sich überlegen, wie man die Frustrationszeit möglichst kurz hält.

HAPPY: Können Sie unseren Lesern einige Tips zum Bildschirmaufbau geben?

Sparsame Effekte

Meyfeldt: Ein gutes Programm geht mit seinen Effekten sehr sparsam um. Das Bild muß für den Benutzer einprägsam sein. Für Mitteilungen soll ein bestimmter Platz reserviert sein, nur hier sollen Fehlermeldungen — oder ähnliches — ausgegeben werden. Der Benutzer weiß, dann muß ich nachschauen wie es weiter geht. Farben müssen Symbolgehalt haben, dürfen aber das Auge nicht belasten, beispielsweise durch ständiges Blinken. Gleiche Aussagen sollen immer gleiche Farben benutzen, beispielsweise Rot für eine Warnung und Grün für eine gefahrlose Eingabe.

HAPPY: Für den Computer gibt es mehrere Eingabemöglichkeiten. Für Spiele bieten sich, neben der Tastatur beispielsweise auch Joysticks an. Mit welcher Eingabe würde Sie Ihr Programm ausstatten?

Meyfeldt: Einer Tastatur sind sicher alle anderen Eingabegeräte vorzuziehen. Allerdings kann man aufgrund der Verbreitung nur auf den Joystick zurückgreifen. Die Tastatur ist ein hervorragendes Eingabeinstrument für den Programmierer; für den Anwender hingegen, ist sie zu unpräzise. Die Taste »A« kann in verschiedenen Programmen unterschiedlichste Aufgaben haben. Schlechte Programme benutzen überwiegend die Tastatur. Aber irgendwann hat man 100 Programme und jedes Programm verwendet eine andere Tastaturbelegung. Wie ein Pfadfinder muß man sich dann durch das Programm wühlen.

HAPPY: Herr Meyfeldt, die meisten Programme, die Sie verkaufen, entstanden aus eigenen Ideen. Wenn ein Programmierer eine Idee hat, wo muß er mit der Arbeit beginnen?

Meyfeldt: Jeder, der ein Programm entwickelt, muß sich zu Anfang überlegen, wie sein Programm aussehen soll. Nicht nur formal, sondern auch inhaltlich. Besonders für Spiele gilt — und die meisten Programme im Hobbybereich werden für Spiele geschrieben —, daß es leicht zu erlernen sein muß, schön aussehen soll, aber auf keinen Fall schnell langweilig werden darf. Es dürfen nur wenige Fragen über die Bedienung auftreten. Die muß sofort offensichtlich sein. Auf der anderen Seite muß die Spannung erhalten bleiben. Der Abnutzungswert darf nur gering sein. Programme, für die das nicht gilt, fehlt es meist an genügend vorheriger Überlegung. Bei einem Konzept muß ich mir überlegen, wie ich die Spannung über einen längeren Zeitraum erhalten kann. Welchen Effekt ich einbauen kann, damit das Programm nicht gleichförmig wird. Variable Dinge — und erst zum Schluß auftretende Szenen — können hier helfen.

HAPPY: Wenn ich mein Konzept entworfen habe, wie gehe ich dann weiter vor? Früher war es üblich, nach der Idee ein Flußdiagramm anzufertigen. Heute setzt man sich normalerweise an den Computer und fängt einfach an.

Meyfeldt: Das Flußdiagramm ist Theorie. So lernt man EDV, aber so gestaltet man sie nicht. Für Geschäftsprogramme ist es unbedingt notwendig, ein Flußdiagramm zu erstellen. Damit kann man eine vollständige Analyse machen. Die alten Programmiersprachen, wie zum Beispiel Algol oder Cobol, verlangen auch eine vorherige Variablendefinition. Mit Einführung von Basic ist diese Vorarbeit zwar noch sehr sinnvoll, aber nicht mehr notwendig. Basic ist so bequem, daß man an jeder Stelle des Programms neue Variablen definieren kann. Auch die heutigen Eingabemöglichkeiten mit Bildschirm — Editor und so weiter — ermöglichen ein Arbeiten wie auf einem Schmierzettel.

HAPPY: Aber dadurch ist doch die Gefahr, fehlerhafte Programme zu schreiben, bedeutend größer geworden?

Trial And Error

Meyfeldt: Ja. Programmieren erfolgt heute nach einer Methode, die die Amerikaner »Trial And Error« nennen. Frei übersetzt: Versuchen und aus den Fehlern lernen. Nach dem Programmieren muß man die Fehler ausmerzen, was natürlich sehr aufwendig ist. Denn schon bei zehn Programmzeilen gibt es nach der Regel der Kombinatorik weit mehr Fehlermöglichkeiten, als ein einzelner Mensch je austesten kann.

HAPPY: Was kann man tun, um ein Programm möglichst fehlerfrei zu schreiben?

Meyfeldt: Man muß sehr sorgfältig arbeiten und — besonders wichtig — sein Programm strukturiert aufbauen. Vereinfacht kann man sagen, daß das Programm in lauter Modulen aufgebaut sein soll. Bestimmte Routinen, sei es Bildschirmaufbau oder das Lesen von der Diskette, sollen in Unterroutinen, mit REM-Zeilen als Kopf, ausgeführt werden. In den REM-Zeilen sollen auch alle Variablen dokumentiert werden, mit ihrer Aufgabe und ihrem Namen. Das Hauptprogramm braucht dann nur noch aus verschiedenen GOTO- und GOSUB-Befehlen zu bestehen. Jeder, der das Programm liest, kann sofort feststellen, wo was geschieht.

HAPPY: Auch das leidige Thema, Programme von anderen Computern umzuschreiben, wäre damit bedeutend erleichtert.

Meyfeldt: Richtig, dann ist das Programm nicht modular aufgebaut, dann ist es nach einem halben Jahr schwierig, etwas zu ändern. Gutes Programmieren heißt, daß keinerlei zusätzliche Dokumentation notwendig ist, um das Programm zu

verstehen. Nur dann kann man leicht Änderungen an dem fertigen Programm vornehmen, ohne daß andere Teile in Mitleidenschaft gezogen werden. Das Listing ist sozusagen der Lebenslauf für ein Programm.

HAPPY: Die REM-Zeilen benötigen aber sehr viel Speicherplatz. Gerade dieser ist bei Heimcomputern recht rar. Wie kann man sich in dieser Situation helfen?

Meyfeldt: In so einem Fall kann man das Programm ganz ohne REM-Zeilen — aber mit dem gleichen modularen Aufbau — schreiben. Dazu legt man sich einen Index an, ähnlich einer Inhaltsangabe in einem Buch, der die fehlenden Erklärungen enthält. Dieser kann beispielsweise als extra Programm mit lauter REM-Zeilen gespeichert werden.

HAPPY: Bei vielen Sprung-Befehlen kann die Ausführungsgeschwindigkeit sinken. Aber gerade bei Spielen bestehen doch oft Zeitprobleme.

Meyfeldt: Das ist nur zum Teil richtig. Es stimmt, daß viele Basic-Dialekte das Programm von Anfang an nach den Zeilennummern untersuchen. Es bietet sich — besonders bei langen Programmen — an, die Unterroutinen an den Anfang zu stellen. Andere Basic-Versionen legen sich eine Sprungtabelle an und suchen gar nicht mehr nach der Zeilennummer. Die Sprünge werden dann mit der Geschwindigkeit der Maschinensprache vollzogen.

HAPPY: Ist es nicht sinnvoll, seine Spiele gleich in Assembler zu programmieren? Die Ausführungsgeschwindigkeit ist doch viel höher?

Meyfeldt: Natürlich, Maschinensprache ist sehr schnell. Aber eins muß man ganz klar sagen. Viele professionellen Spiele, die heute angeboten werden, sind mit Charactergrafik in Basic geschrieben und nicht in Maschinensprache. Hierbei werden Buchstaben mit anderen Zeichen unterlegt und die umdefinierten Buchstaben, die aneinander gefügt irgendwelche Bilder ergeben, werden auf den Bildschirm gePRINTet. Diese Stringverarbeitung erfolgt nämlich sehr schnell.

Basic oder Assembler

HAPPY: Schneller als in Assembler?

Meyfeldt: Vielleicht nicht ganz, aber Basic erledigt Stringverarbeitung mit einer, der Maschinensprache ähnlichen Geschwindigkeit. Charactergrafik ist eine der Grundlagen in der Spieleprogrammierung. Sich damit zu beschäftigen, halte ich für bedeutend sinnvoller, als die Arbeit mit der Maschinensprache. Natürlich ist das immer vom Computertyp abhängig. Wer aber mit seinem Computer beispielsweise erst zwei Jahre arbeitet, der sollte sich um Maschinensprache nur dann kümmern, wenn er alle Feinheiten von Basic voll beherrscht. Braucht er wirklich mal eine kleine Routine, dann gibt es genügend Literatur, aus der er eine passende Maschinenroutine abschreiben kann. Dazu braucht er notwendigerweise keine Kenntnisse über Assembler. Das Arbeiten mit Assembler verlangt viel Wissen um den internen Aufbau des Computers und führt bei ungeübten Programmierern leicht zu Abstürzen.

HAPPY: Es ist also sinnvoller, sich gut in Basic einzuarbeiten, also ein Basic-Experte zu werden. Würden Sie zur Steigerung der Geschwindigkeit einen Compiler empfehlen?

Meyfeldt: Wenn man eine höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit erreichen will: Ja. Für fast alle Computer gibt es Basic-Compiler, doch alle sind hinsichtlich Befehlssatz und Ausführungsgeschwindigkeit verschieden. Man sollte sich gut informieren, um einen geeigneten Compiler zu finden. Auch muß man eventuell seine Programme etwas abändern, um sie kompatibel zu gestalten. Diese Mühe wird aber mit einer sehr hohen Ausführungsgeschwindigkeit belohnt.

HAPPY: Hat ein Hobbyprogrammierer ein gutes Programm erstellt, wie kann er es dann verkaufen?

Meyfeldt: Hier bieten sich mehrere Möglichkeiten an. Wirkliche Spitzenprogramme können jeder Software-Firma angeboten werden. Um vor Nachteilen geschützt zu sein, sollte man sich aber zuerst ein Vertragsangebot machen lassen. Nur dann ist man gegen eine unrechtmäßige Nutzung geschützt. Ich selbst vermarkte Programme und verfüge somit natürlich über Kontakte zu vielen größeren Software-Firmen, nicht nur in Deutschland, sondern auch in den USA. Diese Tätigkeit biete ich natürlich jedem Programmierer an.

HAPPY: Wie kann ich mein eigenes Programm richtig einschätzen?

Meyfeldt: Wichtig ist, neben der Programmausführung, die neue Programmidee. Viele Programmierer machen den Fehler, andere Ideen nachzuproduzieren. Die Spielidee von »Pacman« ist heute nicht mehr gefragt, man kann damit kein Geld mehr verdienen. Ein Programm kann nur verkauft werden, wenn die Idee stimmt. Bei Anwendungsprogrammen für Heimcomputer ist aber sicher noch ein großes Feld für neue Ideen vorhanden. ■

Anschlußprobleme?

Ein Heimcomputer ohne Zusatzgeräte ist eine ziemlich magere Angelegenheit. Schließt man einen Drucker, Plotter, ein Diskettenlaufwerk oder ein Modem an, fängt der Kabelsalat schon an. Stets benötigt man spezielle Kabel, die meist auch noch sehr teuer sind. Häufig findet man das Gewünschte noch nicht einmal — spätestens dann muß man zur Selbsthilfe greifen. Entweder man läßt sich vom Fachmann ein entsprechendes Kabel nach eigenen Vorstellungen löten oder man kauft beim Händler die Einzelteile und bastelt sich selbst etwas zusammen. Frei nach dem Motto: »Selbst ist der Computer-Mann«.

In den nächsten Ausgaben von Happy-Computer möchten wir über Ihre Erfahrungen mit Verbindungskabeln berichten. Schreiben Sie uns, wenn Ihnen die Kosten für fertig konfektionierte Kabel zu hoch erschienen und Sie selber zu einer preiswerteren Lösung, beispielsweise durch Selbstbau oder Preisvergleich, gekommen sind. Richten Sie Ihre Zusendungen an: Werner Breuer, Redaktion Happy-Computer, Aktion »Kabelsalat«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Wie gut können Commodore 64, Oric und Spectrum zeichnen?

Grafiken gestalten Spiele lebhaft oder werden um ihrer selbst willen programmiert. Dabei kommt es darauf an, welche Grafikbefehle ein Computer kennt, ob diese leicht verständlich sind, ob man die Figuren auf dem Bildschirm gut erkennen kann und wie schnell ein Computer die Grafiken auf den Bildschirm zaubert. Der Oric-1 und der Spectrum kennen viele Grafikbefehle, während auf dem Commodore 64 nur über POKE beliebige Zeichen auf den Bildschirm ausgegeben werden können.

Der Oric-1 kennt drei Modi der Bildschirmausgabe, die jeweils mit einer unterschiedlichen Auflösung auf dem Bildschirm verbunden sind. Im Text-Modus, dem normalen Modus, schreibt man ganz normal. Der Lores-Modus — Lores steht für Low Resolution — bietet eine grafische Auflösung von 39 x 27 Punkten. Das bedeutet, daß man jeden dieser Punkte über Koordinaten ansprechen kann. Der Ursprung ist die linke obere Ecke des Bildschirms. Sie trägt die Koordinaten (0,0). Will man nun einen Punkt von der Mitte des Bildschirms ansprechen, gibt man zuerst an, wie viele Schritte nach rechts vom Ursprung aus man gehen will und dann die Anzahl der Schritte nach unten. Die beste Auflösung hat man im Hires-Modus, wobei Hires »High Resolution« bedeutet. Hier kann man 240 Punkte in der Horizontalen und 200 Punkte in der Vertikalen bearbeiten. Bei dieser Auflösung kann man schon ganz gut Kurven und Figuren auf dem Bildschirm erkennen (Bild 1).

Der Oric-1 kann acht verschiedene Farben auf den Bildschirm bringen: Schwarz, Rot, Grün, Gelb, Blau, Violett, Hellblau und Weiß. Man muß eine Vorder- und eine Hintergrundfarbe wählen, damit sich die Grafik vom Hintergrund abhebt. Das erreicht man über die Befehle INK für den Vordergrund und PAPER für den Hintergrund.

Damit man ein Wort oder ein Zeichen ausgeben kann, muß man den Cursor an die gewünschte Stelle positionieren und angeben, welches Zeichen dort stehen soll. Dies geschieht im Lores-Modus über den Befehl PLOT.

```
PLOT 18,12, "Hallo"
```

beginnt in der 18. Spalte und in der 12. Zeile das Wort »Hallo« zu schreiben. Anstatt »Hallo« kann man auch ein Zeichen angeben, das durch seine Nummer entsprechend dem ASCII-Code bestimmt ist, denn im Computer entspricht jedem darstellbaren Zeichen eine Zahl. Die Zuordnung einer Zahl zu einem bestimmten Zeichen geschieht über einen Code, den ASCII-Code.

Beispiel:

```
A$=CHR$(25) PLOT 7,10,A$
```

Das Zeichen mit der Nummer 25 wird in der siebten Spalte der zehnten Zeile ausgegeben.

Im Hires-Modus bewegt man den Cursor mit der Funktion CURSET an die gewünschte Position. Sie zeichnet einen kleinen Punkt entweder in der Farbe des Hinter- oder des Vordergrunds, invers oder überhaupt nicht. Mit der Funktion DRAW kann man von der aktuellen Cursorposition aus eine Linie zeichnen bis zu einem Punkt, dessen horizontalen und vertikalen Abstand man nach dem Befehl angibt. Außer dem Endpunkt der Linie muß man noch angeben, ob die Linie in der Vorder- oder in der Hintergrundfarbe gezeichnet werden soll.

```
CURSET 120,100,1
DRAW 120,0,1
```

zeichnet von der Stelle (120,100) ungefähr in der Mitte des Bildschirms in der Vordergrundfarbe eine Linie senkrecht nach oben.

Zahlreiche Grafikbefehle erleichtern das Zeichnen auf dem Oric-1

Mit DRAW kann man jedoch nicht nur durchgezogene Linien zeichnen, sondern auch Linien in beliebigem Muster. Dazu entwirft man sich ein Muster mit dem Befehl PATTERN. Das geht so: In einer Folge von acht Einsen und Nullen bestimmt man, in welchen Abständen ein Zeichen ausgegeben wird. Diese acht Zeichen sind eine Binärzahl, die in eine Dezimalzahl umgerechnet und nach PATTERN angegeben wird. Mit

00001111

legt man eine gestrichelte Linie fest. Die Einsen bedeuten, daß in der Vordergrundfarbe ein Zeichen aus-

gegeben wird. Die Nullen hingegen stehen für die Hintergrundfarbe. Diese Binärzahl entspricht der Dezimalzahl 15.

CURSET 120,100,1
PATTERN 15
DRAW 120,0,1

Diese Befehlsfolge zeichnet eine gestrichelte Linie nach oben.

Auch im Hires-Modus kann man über den ASCII-Code Zeichen bestimmen, die mit der Funktion CHAR ausgegeben werden.

Mit dem Befehl CIRCLE kann man Kreise auf den Bildschirm zeichnen. Neben dem Radius gibt man an, ob der Kreis im Hintergrund oder im Vordergrund gezeichnet werden soll. Als Mittelpunkt wird die aktuelle Position des Cursors angenommen. Über PATTERN kann man ein Muster bestimmen, in dem die Kreislinie ausgegeben werden soll

Über den Befehl POINT erfährt man, ob ein Punkt dem Vorder- oder dem Hintergrund angehört.

Mit FILL kann man ein bestimmtes Gebiet auf dem Bildschirm mit einem vorgegebenen Zeichen ausfüllen.

Spezielle Effekte wie blinkende Zeichen oder doppelte Zeichen realisiert man über Kontrollzeichen und den Befehl CHR$. In einer Tabelle im Oric-Handbuch findet man, welches Kontrollzeichen welchen Effekt hervorruft.

Über den Befehl WAIT kann man festlegen, wie lange ein Bild auf dem Bildschirm steht. Die Dauer einer Pause gibt man in Millisekunden an. Läßt man ein Bild nur kurz stehen und folgt dann ein anderes Bild, ähnelt die schnelle Folge von Bildern einem Film. Das funktioniert jedoch nur, wenn es sich um Bilder handelt, die der Oric sehr schnell aufbaut. Das Zeichnen der Kurven in Bild 1 dauert dagegen ziemlich lang.

Der Vorrat an Grafik-Befehlen des Oric-1 ist beachtlich. Alle Befehle sind leicht aufzurufen, jedoch im Handbuch nur sehr knapp erklärt.

Bild 1. Wie ein modernes Sphären-Modell: Grafik mit dem Oric-1



Bild 2. Mit wenigen Befehlen fix aufgebaut: Abstraktes vom Spectrum

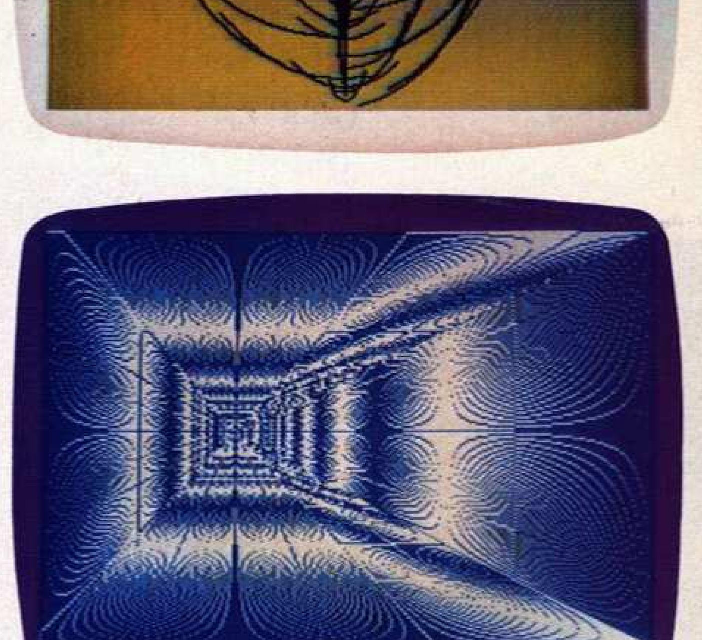


Bild 3. Das Moiree-Muster auf dem Bildschirm des Commodore 64 läßt die exzellente Auflösung ahnen.

Grafik auf dem Spectrum

Der Spectrum unterscheidet nicht die drei Modi wie der Oric-1. Der Bildschirm ist bei ihm folgendermaßen aufgeteilt: Es gibt 768 Zeichenpositionen in 24 Zeilen und 32 Spalten. Jede dieser Zeichenpositionen ist wiederum unterteilt in ein Quadrat von 8 x 8 Punkten. Innerhalb eines solchen Quadrates kann man sich selbst ein Zeichen entwerfen. Beispiel:

Bin 00011000
Bin 00111100
Bin 01111110
Bin 11111111
Bin 00011000
Bin 00011000
Bin 00011000
Bin 00011000

Diese Folge von Binärzahlen entspricht beispielsweise einem Pfeil. Jede der acht Zeilen ist eine Binärzahl. Die Nullen stehen für die Hintergrund- und die Einsen für die Vordergrundfarbe. Eine Binärzahl kann nach dem Aufruf der Funktion BIN eingegeben werden, ohne vorher in eine Dezimalzahl umgewandelt zu werden. Die grafische Auflösung entspricht also mit 49152 Bildpunkten in etwa der des Oric-1 mit 48000 Bildpunkten.

Der Spectrum kennt ebenfalls acht Farben. Vorder- und Hintergrundfarbe werden genauso wie beim Oric-1 über INK und PAPER eingestellt. Mit BRIGHT bestimmt man, ob eine Position besonders hell oder normal aussehen soll, und mit FLASH, ob eine Zeichenposition blinkt oder nicht. Die Funktion INVERSE vertauscht Vorder- und Hintergrundfarbe. Will man ein neues Zeichen auf ein altes schreiben, ohne das alte zu löschen, ermöglicht

dies OVER. Man sieht quasi durch das neue Zeichen hindurch auch noch das alte Zeichen. Mit BORDER kann man die Farbe des Bildschirmrandes verändern. Die Funktion ATTR gibt Auskunft über eine Zeichenposition. Über sie erfährt man, ob die Zeichenposition blinkt, besonders hell ist, sowie den Code der Vorder- und der Hintergrundfarbe.

Zum Zeichnen selbst kennt der Spectrum die Befehle PLOT, DRAW und CIRCLE. Als Koordinaten werden hier nicht die Zeilen und Spalten der 24 x 32 Zeichenpositionen angegeben, sondern gleich die einzelnen Zeichenpositionen in den Quadraten mitberücksichtigt. Das ergibt dann 256 Bildpunkte in der Horizontalen und 176 Bildpunkte entlang der Vertikalen. (0,0) kennzeichnet die linke obere Bildschirmecke und (255,175) die rechte untere Ecke.

PLOT gibt einem Bildpunkt die Vordergrundfarbe. DRAW zeichnet eine Linie, beginnend bei der aktuellen Cursorposition. Mit PLOT kann man den Cursor an die Stelle setzen, an der man eine Linie beginnen möchte.

Gibt man bei DRAW zusätzlich nach den Bildpunktkoordinaten noch eine Anzahl von Radianten ein, die unterwegs durchlaufen werden müssen, zeichnet DRAW einen Teilkreis. Die Funktion CIRCLE zeichnet einen vollständigen Kreis, wobei der Mittelpunkt und der Radius angegeben werden müssen.

Die Funktion POINT teilt mit, ob ein Bildpunkt Vorder- oder Hintergrundfarbe besitzt. Im Gegensatz zu ATTR gibt POINT Auskunft über einen Bildpunkt und nicht über eine Zeichenposition.

Bewegte Bilder, die den Eindruck erwecken, als ob ein Film abläuft, kann man mit dem Spectrum ebenfalls programmieren. Man teilt dem Spectrum mit, wie lange ein Bild auf dem Bildschirm erscheinen soll. Auf einem Fernsehgerät können 50 Einzelbilder pro Sekunde ausgegeben werden. Nach dem Befehl PAUSE gibt man an, wieviele Einzelbilder lang die Pause dauern soll. Dauert die Pause nur kurz, beispielsweise nur ein Einzelbild lang, und folgt dann ein anderes Bild, wieder eine kurze Pause und wieder ein anderes Bild und so fort, sieht die schnelle Bilderfolge für das menschliche Auge wie ein Film aus. Voraussetzung ist allerdings, daß der Spectrum die Bilder sehr schnell ausgibt. Das geht nicht mit allen Bildern. Das Bild 2 ist zum Beispiel blitzschnell aufgebaut.

Der Spectrum kann mit seinen grafischen Fähigkeiten durchaus mit dem Oric-1 konkurrieren. Auch beim Spectrum sind die Befehle einfach zu bedienen und leicht verständlich. Mit den gebotenen Möglichkeiten und etwas Phantasie kann man eine Vielfalt von Grafiken erstellen.

Commodore 64: Leistungsfähige, aber benutzerunfreundliche Grafik

Der Commodore 64 besticht mit seiner hohen Auflösung — 320 x 200 Punkte (Bild 3). Die Programmierung ist jedoch äußerst kompliziert. Der Commodore 64 kennt keine eigenen Grafikbefehle, wie sie beim Oric-1 und beim Spectrum so zahlreich sind, sondern nur den Befehl POKE. POKE schreibt in eine bestimmte Speicherzelle einen Wert. Beispiel: POKE 55796,2. Die erste Zahl ist die Speicheradresse und die zweite liegt zwischen 0 und 255 und entspricht einem ASCII-Zeichen, das in diese Speicherzelle geschrieben werden soll. Der Commodore 64 kann 16 Farben unterscheiden.

Eine weitere Besonderheit des Commodore 64 sind die Sprites. Sprites sind kleine Bilder, die schnell auf dem Bildschirm hin- und herbewegt werden können. Solch ein kleines Bild kann aus 24 x 21 Punkten bestehen. Es wird vom Benutzer selbst in einem Bitmuster entworfen. Das Bitmuster wird dann mit dem Befehl POKE in die Register des dafür zuständigen Grafikprozessors geladen. Gleichzeitig können acht Sprites über den Bildschirm fliegen.

Der Commodore 64 bietet dem Benutzer, der bereit ist, sich mit der Hard- und Software intensiv auseinanderzusetzen, grafische Fähigkeiten wie kaum ein anderer Heimcomputer. Das POKEn von Grafiken ist jedoch sehr kompliziert und langwierig. Grafikprogramme werden dadurch sehr schnell umfangreich.

Sieht man die Grafik auf dem Commodore 64, dem Oric-1 und dem Spectrum im Vergleich, stehen der Oric-1 und der Spectrum mit einer grafischen Auflösung von zirka 49 000 Bildpunkten und leicht verständlichen Grafikbefehlen dem Commodore 64 mit noch besserer Auflösung — zirka 64 000 Bildpunkten —, aber komplizierter Benutzung gegenüber. (gu)

Fortsetzung von Seite 27

Alles in allem kann man über den Basic-Interpreter das Gleiche sagen wie über den Interpreter des Laser 210. Und das ist eigentlich viel Gutes. Variablen werden zum Beispiel automatisch mit Leerzeichen getrennt, eine Option die Speicherplatz spart. Aber auch Kritisches ist zu bemerken: Der eingebaute Lautsprecher erwies sich leider als defekt, erst ein provisorisch angeschlosser Lautsprecher brachte die gewünschten Ergebnisse. Bei den später ausgelieferten Computern wird dieser Fehler hoffentlich nicht mehr auftreten.

Anleitung aus Japan

Dem Laser 310 ist, neben einer ansprechenden Demonstrationskassette, eine gute Dokumentation beigefügt. Die Basic-Anleitung wies zwar — wie so viele schriftliche Erzeugnisse aus Japan — einige sprachliche Fehler auf, aber man konnte sie doch gut verstehen. Ein beigelegtes Keyboard-Layout (Karte mit der Tastaturbelegung) vervollständigt die Tastaturbeschriftung. Ich finde diese Lösung besser als eine überladene Beschriftung der Tasten, auch wenn sich die Befehle auf der beigelegten Karte nicht so schnell in das Bewußtsein des Anwenders einprägen.

Der neue Computer ist — wie sein kleiner Bruder — ein Gerät für Einsteiger. Dafür spricht auch der günstige Preis und das Fehlen mancher wünschenswerter Optionen. So lassen sich keine Kleinbuchstaben darstellen und auch die Grafikmöglichkeiten sind nur beschränkt. Als gut erwies sich der serienmäßig vorhandene Monitoranschluß (Composite). Die Erweiterungen der anderen Laser-Computer können voll genutzt werden. (hg)

Technische Daten

CPU	Z80A
Speicherbereich	
ROM	16 KByte
RAM	18 KByte
TV-RAM	2 KByte
Auflösung	
Textmodus	32 x 16
Grafikmodus	128 x 64
Farben	8
Schnittstelle	Centronics
Preis	
Laser 310	DM 398,-
16 KByte	DM 149,-
64 KByte	DM 298,-

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.





W. Pest

Computerchinesisch für Einsteiger
Juli 1984, 107 Seiten
Ein praxisnahes Lexikon, das Personal Computer-Benutzern und solchen, die es werden wollen, das Lesen von Fachzeitschriften, Büchern, Bedienungsanleitungen und Datenblättern erleichtert · über 1000 häufig benötigte Fachbegriffe klar und verständlich erläutert · mit zahlreichen Abbildungen.
Best.-Nr. MT 690
(Sfr. 25,90/öS 218,40) **DM 28,—**



H. L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 5
Juli 1984, 322 Seiten
Ein Leitfaden durch Simon's Basic · ausführliche Besprechung aller Befehle · viele erklärende Beispiele · mit kommentierter Assembler-Listing · das richtige Nachschlagewerk für den geübten Commodore 64-Benutzer.
Best.-Nr. MT 599 (Buch)
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 600 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 58,—/öS 522,—) **DM 58,—**



M. J. Winter

Lehrspielzeug Computer: C 64/VC-20
Juli 1984, ca. 120 Seiten
Speziell für Kinder entwickelt führt dieses Buch spielerisch in die Basic-Welt des C 64/VC-20 ein · mit vielen lehrreichen Spielprogrammen und Grafikmöglichkeiten · kleinere Kinder benötigen die Hilfe ihrer sachkundigen Eltern.
Best.-Nr. MT 695
(Sfr. 23,—/öS 193,40) **DM 24,80**



M. J. Winter

Lehrspielzeug Computer: Atari
Juli 1984, ca. 120 Seiten
Das neue Computer-Kinderbuch für den Atari 400, 800 und 1200 · Spielprogramme und grafische Darstellungen für Kinder ab 8 Jahren · viele Rechenaufgaben für den kleinen Einstein · so macht Lernen Freude!
Best.-Nr. MT 696
(Sfr. 23,—/öS 193,40) **DM 24,80**



H. L. Schneider/R. Bichler

Das Atari-Buch, Bd. 1
1984, 158 Seiten
Die grundlegenden Programmiermöglichkeiten mit Ihren Atari · mit einem Spiel zum Eingewöhnen · Erstellung von Text und Grafik · Player Missiles · Basic-Besonderheiten · ausführliche Assemblerlistings im Anhang.
Best.-Nr. MT 703
(Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



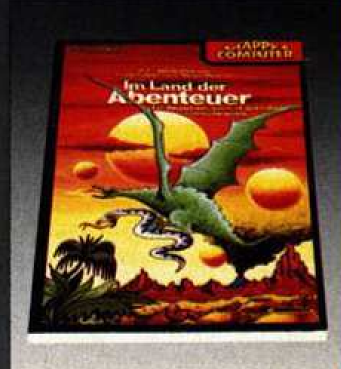
T. Bridge

Atari-Abenteuerspiele
1984, 148 Seiten
Alles über die Anfänge der Abenteuerspiele · Textabenteuer mit vielen Rätseln · Schatzsuche · Kampf mit Monstern · Das Auge des Sternenkriegers · mit hilfreichen Anregungen zum Schreiben Ihrer eigenen Spieleprogramme.
Best.-Nr. MT 727
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**



M. J. Capella/M. D. Weinstock

Spiele für den Apple
1984, 270 Seiten
Eine Sammlung von bewährten alten und raffinierten neuen Spielen für Ihren Apple-Computer · mit leicht verständlichen Einleitungen, die Ihnen den Spielablauf und die Programmiertricks erklären · das Spielebuch mit Lerneffekt.
Best.-Nr. MT 725
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**

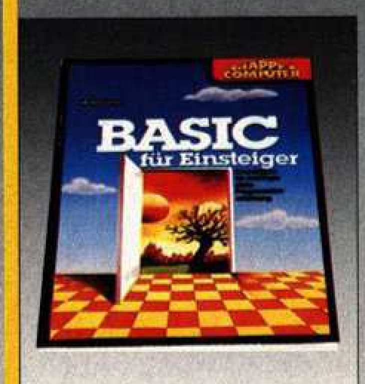


J. Cassidy/P. Katz et al.

Im Land der Abenteuer



1984, 146 Seiten
Eine Hilfestellung für zahlreiche Computerspiele · Tod in der Karibik · Transsylvanien · Unternehmen Asteroid · Das geheimnisvolle Haus · Zauberer und Prinzessin · Das goldene Vlies · Zeitzone · Der dunkle Kristall · mit Lösungen.
Best.-Nr. MT 699
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**



J.R. Brown

Basic für Einsteiger
1984, 239 Seiten
Ein Arbeitsbuch für den absoluten Anfänger · Basic-Anweisungen Schritt für Schritt erklärt und anhand von einfachen Beispielen erläutert · das beliebte Arbeitsmittel für Lehrkräfte und für den interessierten Computerfan.
Best.-Nr. MT 680
(Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



D. Laine

Maschinencode-Programme für den ZX Spectrum
1984, 204 Seiten
Nützliche Maschinencode-Programme mit Ihrem ZX Spectrum · Sortierung von Fließkommazahlen · Übernahme von Parametern direkt von einem Basic-Programm · Flußdiagramme · für Profis und solche, die es werden wollen.
Best.-Nr. MT 702
(Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**

Markt&Technik

Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ☎ 089/4613-220
Schweiz: Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, 042/223155
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn
Heizwerkstr. 10, 1232 Wien, ☎ 0222/677526

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise

Buchverlag

in guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.
Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.



H. Kohl/T. Kahn et al.

Spiel und Spaß mit dem Atari
1984, 338 Seiten
Einfache Programme in Basic · wie man ein Spiel entwickelt · Lernstoff trainieren · Zahlen und Logik · Grafik · Farben · Töne und Musik · den Atari-Computer spielend erforschen.
Best.-Nr. MT 672
(Sfr. 38,60/öS 327,60) **DM 42,—**



J. White

Strategische Computerspiele für Ihren Atari
1984, 148 Seiten
Aufbau eines Spielfeldes · der Bewegungsablauf · Mustereröffnungen · das Endspiel · Dame, Schach, Warp Trog als Beispiele strategischer Spiele · Anleitung zur systematischen Fehlersuche · Grundkenntnisse in Atari-Basic erforderlich.
Best.-Nr. MT 681
(Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



W. B. Sanders

Einführungskurs: Commodore 64
1984, 276 Seiten
Die Programmiersprache Basic · Einsatzgebiete des Commodore 64-Basic: Grafik, Musik, Dateiverwaltung · mit vielen Beispielprogrammen, häufig benötigten Tabellen und nützlichen Tips · für Einsteiger und Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 685
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



H. L. Schneider/ W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 6
1984, 190 Seiten
Programmieren auf dem Commodore 64 spielend gelernt · Programmlisting mit anschließender Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Tips zum Ändern und Ergänzen des Programms.
Best.-Nr. MT 619 (Buch)
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 620 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 58,—/öS 522,—) **DM 58,—**



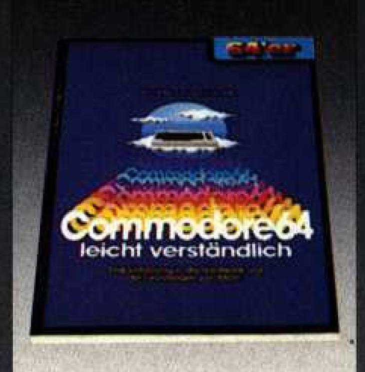
F. Ende

Das große Spielebuch — Commodore 64
1984, 141 Seiten
46 Spielprogramme · Wissenswertes über Programmiertechnik · praxisnahe Hinweise zur Grafikherstellung · alles über Joystick- und Paddleansteuerung · das Spielebuch mit Lerneffekt.
Best.-Nr. MT 603 (Buch)
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**
Best.-Nr. MT 604 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 38,—/öS 342,—) **DM 38,—**



R. E. Williams

CalcResult richtig eingesetzt
1984, 236 Seiten
Ein Übungsbuch speziell für Anwender des CalcResult-Computerprogramms · zahlreiche Einsatzmöglichkeiten im täglichen Leben · Kreditrückzahlung · Ratenberechnung · Kostendeckung · Inventur · Finanzierung und Ankauf eines Hauses und vieles andere mehr.
Best.-Nr. MT 671
(Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**



J.W. Willis/D. Willis

Commodore 64 — leicht verständlich
1984, 154 Seiten
Informationen für den Computer-Neuling · Installation und Inbetriebnahme · Programmieren in Basic · Grafik und Töne · Auswahl von Hardware und Zubehör · Software für Ihren Computer · die ideale Einführung in das Arbeiten mit Ihrem Commodore 64.
Best.-Nr. MT 700
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**



M. Waite/M. Pardee

Basic-Programmier-Handbuch
1984, 506 Seiten
Grundlagen · Basic und seine Dialekte · geschäftliche- und wissenschaftliche Anwendungen · Spiele · Lernprogramme · alles über Programmsteuerung · Schleifen und Verzweigungen · Amortisationsprogramm · numerische Funktionen · Stringfunktionen · Variationen mit PEEK und POKE · der Zauberwürfel.
Best.-Nr. MT 658
(Sfr. 71,80/öS 608,40) **DM 78,—**



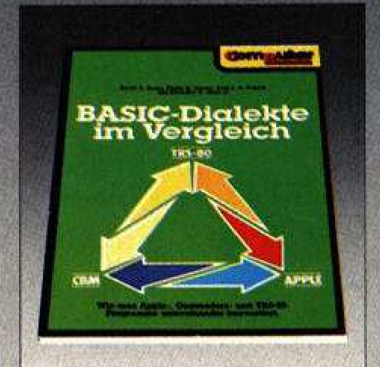
K. Knecht

Microsoft-Basic
1984, 204 Seiten
Eine Übersicht der Version 5.0 von Microsoft-Basic · umfangreiche Beispiele für CP/M-Systeme und TRS-80 · Programmieren mit Sprüngen und Schleifen · Umgang mit Zeichenketten und Matrizen · die Arbeitsweise des Editors · Aufbau verschiedener Dateitypen.
Best.-Nr. MT 650
(Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**



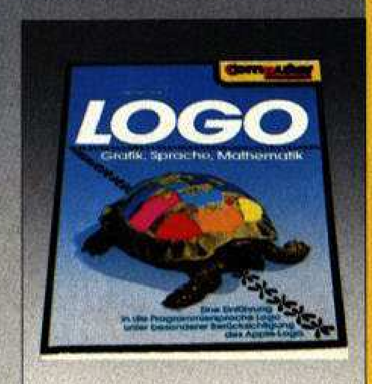
K.H. Heß

Basic-Programme für CBM/VC-20-Computer
1984, 150 Seiten
Programmanwendungen für die Serien CBM 2000, 3000, 4000, 8000 und VC-20 · Analyse verschiedenster Aufgabenstellungen · allgemeingültige Lösungswege in CBM-Basic konvertiert · von Programmanpassungen für VC-20 · für Laien und Profis.
Best.-Nr. MT 501
(Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



D.A. Brain

Basic-Dialekte im Vergleich
1984, 105 Seiten
Konvertierung von Apple-, Commodore- und TRS-80-Programmen · Grundlagen der jeweiligen Betriebssysteme · Untersuchung verschiedener Basic-Dialekte · alphabetische Auflistung aller Befehle für die verschiedenen Anpassungsrichtungen.
Best.-Nr. MT 564
(Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



H. Stein

Logo — Grafik, Sprache, Mathematik
1984, 257 Seiten
Eine Einführung in Logo als Lehr- und Lernsprache · Grafikprozeduren · Zeichenkettenmanipulationen · Probleme der Rekursivität · Sprachbildung und Sprachforschung · Grundlagen der Arithmetik · mit umfassendem Glossar.
Best.-Nr. MT 648
(Sfr. 38,60/öS 327,60) **DM 42,—**

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.





M. Hegenbarth/M. Schäfer

Das VC-20-Buch

1983, 351 Seiten

Eine Sammlung gut erklärter Programme · viele Spielebeispiele · einfache kommerzielle Anwendungen

Best.-Nr. MT 516 (Buch) (Sfr. 45,10/öS 382,20) **DM 49,—**

Best.-Nr. MT 581 (Beisp. auf Kassette) (Sfr. 19,90/öS 179,10) DM 19,90

Best.-Nr. MT 582 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 29,90/öS 269,10) DM 29,90



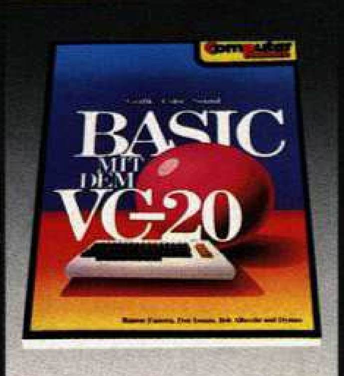
P. Rädsch

Programme und Tips für VC-20

1983, 152 Seiten

Nützliche Hilfsprogramme für die Arbeit mit dem VC-20 · kommerzielle Anwendung in der Textverarbeitung, Fakturierung und Lagerverwaltung · Möglichkeiten hochauflösender Grafik über eine Assemblerroutine · unterhaltsame Spielprogramme.

Best.-Nr. MT 513 (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



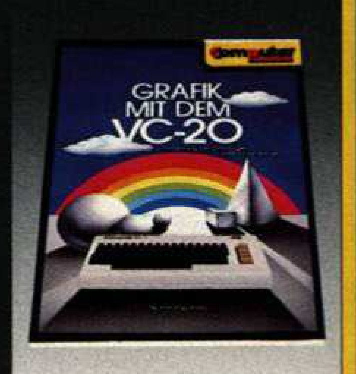
R. Zamora/D. Inman et al.

Basic mit dem VC-20

1984, 364 Seiten

Eine schrittweise Einführung in das Gebiet von VC-20-Basic · Geräusch- und Musikerzeugung · Drucken von grafischen Schriftzeichen · Erstellen eines lauffähigen VC-20-Programms · Arbeiten mit Zeichenvariablen, einfachen Feldervariablen, READ- und DATA-Befehlen · Zeichentricks.

Best.-Nr. MT 649 (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



N. Hampshire

Grafik mit dem VC-20

1984, 202 Seiten

38 vollständige Programme · zahlreiche grafische Darstellungen · alles über hochauflösende Grafik und Multicolor-Modus · praktische Anwendungen und Simulationen von Kunst über Videospiele, Mathematik, Naturwissenschaften bis hin zum kaufmännischen Bereich.

Best.-Nr. MT 644 (Sfr. 29,50/öS 249,60) **DM 32,—**



H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 1

1984, 270 Seiten

Der Commodore 64 und seine Handhabung · Einführung in die Grafik · Balkendiagramme · Einführung in die Spritetechnik · Basic-Erweiterungen in Assembler · Ein Leitfaden für Erstanwender.

Best.-Nr. MT 591 (Buch) (Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**

Best.-Nr. MT 592 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 2

1984, 181 Seiten

Spiele nicht nur zum Abtippen · Programmlisting · Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Programme nach Anleitung frei ergänzbar · das ideale Buch, um Programmieren spielend zu lernen.

Best.-Nr. MT 593 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**

Best.-Nr. MT 594 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch, Bd. 3

1984, 206 Seiten

Alles über Sprites · Wissenswertes über Multi-Color-Grafik · Assembler/Disassembler · jede Menge Basic-Erweiterungen · Umgang mit dem Soundgenerator · ein Leitfaden für Fortgeschrittene.

Best.-Nr. MT 595 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**

Best.-Nr. MT 596 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl

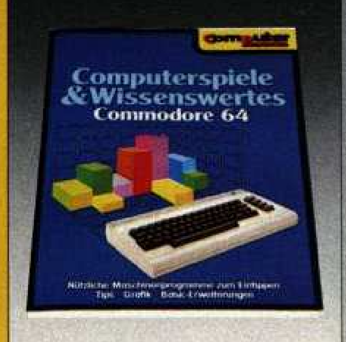
Das Commodore 64-Buch, Bd. 4

1984, 261 Seiten

Einführung in Maschinenprogrammierung · Verknüpfung von Maschinenprogrammen mit Basic-Programmen · alles über Assembler/Disassembler · der Leitfaden für Systemprogrammierer

Best.-Nr. MT 597 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**

Best.-Nr. MT 598 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



Computerspiele & Wissenswertes — Commodore 64

1984, 156 Seiten

Eine Sammlung von interessanten und nützlichen Maschinenprogrammen · schnelle binäre Artithmetik · Basic-Erweiterungen · mit unterstützendem Assembler-Listing · für den fortgeschrittenen Programmierer.

Best.-Nr. MT 601 (Buch) (Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**

Best.-Nr. MT 602 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 38,—/öS 342,—) DM 38,—



T. Rugg/Ph. Feldman

Mehr als 32 Basic-Programme für den Commodore 64

1984, 279 Seiten

Programme speziell für den Commodore 64 · umfassende praktische Anwendungen · jede Menge Lehr- und Lernhilfen · super Spiele · für Basic-Neulinge und Experten.

Best.-Nr. MT 613 (Buch) (Sfr. 45,10/öS 382,20) **DM 49,—**

Best.-Nr. MT 614 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 48,—/öS 432,—) DM 48,—



E. H. Carlson

Basic mit dem Commodore 64

1984, 320 Seiten

Ein Basic-Lehrbuch für den jugendlichen Anfänger · übersichtlich gegliederte Lernprogramme · Alles über INPUT-GOTO · Let-Befehle · Editorfunktionen · POKE-Befehle für die Grafik · geeignet auch als Leitfaden für Lehrer und Eltern.

Best.-Nr. MT 657 (Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**



Dr. P. Albrecht

Commodore 64 — Multiplan

1984, 230 Seiten

Multiplan jetzt auch für den Commodore 64 · der volle Leistungsumfang der 16-Bit-Version · Einführung in die Arbeitsweise von Tabellenkalkulationsprogrammen · praxisnahe Beispiele · Beschreibung alle Befehle und Funktionen · nicht nur für Anfänger.

Best.-Nr. MT 655 (Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Buchverlag

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.

Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.

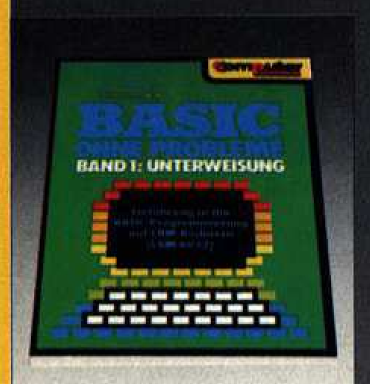
M&T Dauerbrenner

L. Poole/M. McNiff/S. Cook

Mein Atari-Computer
1983, ca. 400 Seiten
Alles über Aufbau und Bedienung des Atari-Computers · Programmieren in Basic · Grafikfunktionen · Tonerzeugung · abgeleitete Trigonometrische Funktionen · Tabellen zur Zahlenumwandlung · das Standardwerk für Anfänger und Fortgeschrittene.
Best.-Nr. PW 554
(Sfr. 54,30/öS 460,20) **DM 59,—**

Z. Stanka/S. Lösch

Unix-Führer durch das System
1984, 259 Seiten
Einleitende Erklärung aller Standardbefehle und ihrer Syntax · Darstellung des Betriebssystems · Programme für den Administrator · hardwareabhängige Programme · Shell · C-Shell · die awk-Programmiersprache · der sed-Editor · für den geübten Unix-Anwender.
Best.-Nr. PW 704
(Sfr. 54,30/öS 460,20) **DM 59,—**



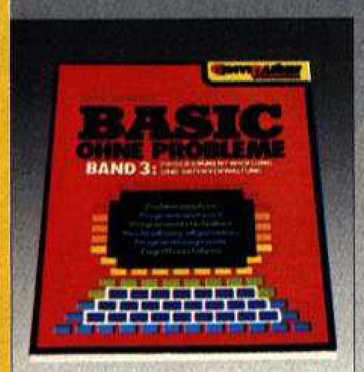
Ch. Langfelder

Basic ohne Probleme, Bd. 1
1983, 226 Seiten
Eine Unterweisung in Basic mit CBM-Rechnern (CMB 8032) · Grundlagen des Betriebssystems · Funktionsweise des Interpreters · mathematische Programme · Verarbeitung von Texten und Zeichen · Glossar der wichtigsten Fachbegriffe.
Best.-Nr. MT 480
(Sfr. 33,10/öS 280,80) **DM 36,—**



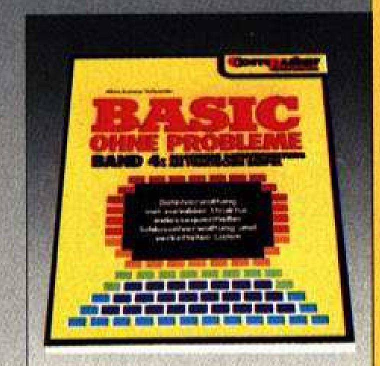
Ch. Langfelder

Basic ohne Probleme, Bd. 2
1982, 119 Seiten
Für alle CBM 8032-Rechner · ausgewählte Routinen und Programme · drei allgemeine Routinen · fünf kommerziell-technische Anwendungen · zwei Statistikprogramme · zwei Mathematikprogramme · drei Lehr- und Spielprogramme.
Best.-Nr. MT 490
(Sfr. 24,10/öS 202,80) **DM 26,—**



H. L. Schneider

Basic ohne Probleme, Bd. 3
1983, 256 Seiten
Von der Problemanalyse über Programmentwurf zur Programmiertechnik · Beschreibung allgemeiner, immer wiederkehrender, wichtiger Programmsequenzen · einiges zum Thema Datenverwaltung · mögliche Dateiformen · Zugriffsverfahren auf Dateien, z.B. Binärbäume.
Best.-Nr. MT 500
(Sfr. 40,50/öS 343,20) **DM 44,—**



H. L. Schneider

Basic ohne Probleme, Bd. 4
1983, 428 Seiten
Eine komplette Dateiverwaltung · dateibeschreibende Variablen · Index-sequentielle Schlüsselverwaltung · verkettete Listen · variable Drucklisten · variabler Etikettendruck.
Best.-Nr. MT 514
(Sfr. 48,80/öS 413,40) **DM 53,—**

M&T Standardliteratur

Software-Auswahl leicht gemacht
1983, 423 Seiten
Über 200 Programme für Personal-Computer aus allen Anwendungsbereichen · Systemsoftware · branchenneutrale und branchenorientierte Anwendungssoftware · technisch-wissenschaftliche Software · Hardware- und Betriebssystem-register · Anbieterverzeichnis.
Best.-Nr. MT 340 **DM 28,— (Sfr. 25,90/öS 218,40)**

K. Knecht

Einführung in Forth
1984, 218 Seiten
Ausführliche Informationen über die MMS Forth-Version der Computersprache Forth · syntaktische Grundlagen · zahlreiche Programmierbeispiele · der richtige Einstieg in das Programmieren mit Forth.
Best.-Nr. MT 635 **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**

J. Purdum

Einführung in C
1984, 304 Seiten
Die grundlegende Charakteristik von C · Operatoren, Variablen und Schleifen · Erstellung eigener Funktionen · Ein-und Ausgabeoperationen in C · Anlegen einer Adreßkartei · Einsatzmöglichkeiten in nahezu allen Bereichen · für Einsteiger und Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 561 **DM 69,— (Sfr. 63,50/öS 538,20)**

Alles über den Commodore 64
1984, 479 Seiten
Ein komplettes Basic-Lexikon mit allen Befehlen · Anweisungen und Funktionen in alphabetischer Reihenfolge · Programmierung der Ein-/Ausgabe und von Sprites sowie Sonderzeichen · sowohl für den Anfänger als auch für den erfahrenen Programmierer.
Best.-Nr. CM 674 **DM 59,— (Sfr. 54,30/öS 460,20)**

Alles über den VC-20
1984, 199 Seiten
Eine knappe, übersichtliche Anleitung zum Selbstprogrammieren · mit allgemeiner Beschreibung des VC-20-Systems · Erläuterung der Basic-Funktionen · alles über VC-20-Basic · Hardware und Betriebssystem des VC-20-Basic-Grundkenntnisse erforderlich.
Best.-Nr. CM 675 **DM 24,90 (Sfr. 23,10/öS 194,20)**

R. Thomas/J. Yates

Das Unix-Anwenderhandbuch
1984, 519 Seiten
Ein Leitfaden für das Betriebssystem der Zukunft · Einplatz- und Mehrplatz-Computersysteme · Tutorials · die wichtigsten Befehle mit anschaulichen Beispielen · Einsatzmöglichkeiten in der Textverarbeitung, Buchführung, Datenbankverwaltung.
Best.-Nr. PW 555 **DM 79,— (Sfr. 72,70/öS 616,20)**

Personal Computer Lexikon
1982, 136 Seiten
Über 1000 Suchbegriffe aus Hard- und Software · deutsch/englisch · ausführlicher Artikel zu jedem Suchbegriff · englisch/deutsch Register im Anhang · der ideale Einstieg ins Homecomputing · das unentbehrliche Nachschlagewerk für den Profi.
Best.-Nr. MT 390 **DM 19,80 (Sfr. 18,50/öS 154,40)**

M.-P. Gottlob/G. Strecker

Die Btx-Fibel
1984, 119 Seiten
Eine Einführung in die Einsatzmöglichkeiten, die Funktionsweise und den Nutzen von Btx im privaten und professionellen Bereich · Aufbau, Funktion und Bedienung der Geräte ohne technischen Ballast erklärt · das neue Kommunikationssystem für jedermann.
Best.-Nr. MT 519 **DM 29,80 (Sfr. 27,50/öS 232,40)**

L. Poole/M. Borchers

77 Basic-Programme
1980, 193 Seiten
Eine Sammlung von Programmlösungen der häufigsten Fragestellungen im Kapitalwesen, Statistik und Mathematik sowie im Alltag, zum Beispiel Umwandlung physikalischer Einheiten, vollständiger Kalender für die Jahre 1583 bis 2100.
Best.-Nr. PW 256 **DM 39,— (Sfr. 35,90/öS 304,20)**

L. A. Leventhal

6502 — Programmieren in Assembler
1981, ca. 400 Seiten
Das vorliegende Buch enthält eine ausführliche Beschreibung der Assemblersprache des Mikroprozessors 6502 · zahlreiche Programmierbeispiele, vom einfachen Laden eines Speichers bis zu vollständigen Entwicklungsprojekten.
Best.-Nr. PW 329 **DM 59,— (Sfr. 54,30/öS 460,20)**

Wolfgang Maaß

Multiplan deutsch
1984, 115 Seiten
Multiplan schnell erschlossen. Wie man Tabellen erstellt, verändert, auswertet. Die deutschen Befehle und Funktionen in einer praktischen Anleitung.
Best.-Nr. MT 687 **DM 37,— (Sfr. 34,—/öS 288,60)**

W. Maaß

Software-Schnellkurs: Multiplan
1984, 111 Seiten
Der schnelle Einstieg in Multiplan · alle Befehle und die wichtigsten mathematischen Funktionen · Tips für den praktischen Einsatz.
Best.-Nr. MT 610 **DM 37,— (Sfr. 34,—/öS 288,60)**

W. Maaß

Software-Schnellkurs: Lotus 1-2-3
1984, 156 Seiten
Arbeitsbogen, Datenbanken und Grafiken erstellen, auswerten und ausdrucken · alle wichtigen Befehle der Teilprogramme kurz und bündig · ein einfacher Einstieg in ein komplexes Programm.
Best.-Nr. MT 611 **DM 48,— (Sfr. 44,20/öS 374,40)**

W. Maaß

Software-Schnellkurs: CP/M-86
1984, 93 Seiten
Der tägliche Umgang mit dem Betriebssystem · wie man Dateien anlegt, kopiert, sichert, löscht.
Best.-Nr. MT 615 **DM 37,— (Sfr. 34,—/öS 288,60)**



Strammer Schuß — 2:0. »World Cup Football« für verhinderte Rummenigges

Sport auf d

Sport-Spiele gehören zu den aktuellen Rennern in der wobei das Angebot für den bis dato recht mager scheint sich zu ändern: eine Ol Wir haben Simulation getestet.

Unter dem Jubel der Zuschauer versammeln sich die Spieler am Mittelkreis und das Spiel beginnt — zumindest für die Besitzer eines 48-KByte-Spectrum, denn die können sich jetzt mit »World Cup Football« von Artic echte Fußball-Atmosphäre ins Haus holen. Man kann bei dieser Weltmeisterschafts-Simulation unter 40 Nationalteams wählen. Gespielt wird zu zweit oder gegen den Computer, mit der Tastatur oder dem Joystick. Um zu Weltmeisterschafts-Ehren zu kommen, muß man sich nach dem K.O.-System von Runde zu Runde durchschlagen, was gegen den Computer gar nicht so einfach ist. Die Grafik ist befriedigend, wobei begeistert mitgehende Zuschauer und die Werbung bei Seitenwechsel als Gags auffallen. Kontrolliert wird jeweils der Spieler, der dem Ball am nächsten steht. Einwürfe und (etwas schlaffe) Ecken sind ebenso möglich wie harte Torschüsse. Hemmungslose Begeisterung vermochte sich bei mir nicht einzustellen, aber wer eine ansprechende Fußball-Simulation für seinen Spectrum suchte, wird mit »World Cup Football« gut bedient.

Von Los Angeles inspiriert präsentiert sich »Olympics« von CRL, ebenfalls für den 48-KByte-Spectrum. Schon nach den ersten Wettkämpfen verdüstert sich die Miene des erwartungsvollen Spielers. Bei jeder Sportart gilt es nur, im richtigen Moment mal eine Taste zu drücken, wobei auch noch eine Menge Glück im Spiel ist. Diese müde Olympiade mit ihrer Mager-Grafik und Eintönigkeit hat mich als Sportspiel-Fan doch sehr enttäuscht. (Heinrich Lenhardt)

Commodore 64-Besitzer werden zur Zeit mit ausgefeilten Sport-Spielen geradezu verwöhnt. Als Antwort auf die erfolgreichen »Summer Games« ist jetzt die Olympia-Simulation »HesGames« erhältlich.

Die Fans von Sport-Spielen durften sich lange Zeit zu Recht benachteiligt fühlen. Das hat sich jedoch im olympischen Jahr 1984 entschieden geändert. Mit »HesGames« steht ein neuer olympischer Sechskampf an. Das Programm will die Namen der Athleten wissen. Außerdem kann man für jeden Spieler die gewünschte Joystick-Buchse wählen und sogar die Trikot- und Socken-Farbe (!) festlegen.



Hübsche Grafik, hohes Tempo: 110 Meter Hürden

Konzentration und Fingerspitzengefühl werden beim Gewichtheben verlangt

Olympischer Nachschlag

Am Anfang der sechs Disziplinen steht der 100 Meter-Sprint, bei dem »harte Knochenarbeit« gefragt ist. Wer am schnellsten mit dem Joystick hin und her wirbelt rauscht als erster durchs Ziel. Bei den 110 Meter Hürden ist auch Timing gefragt. Wer bei den Hindernissen nicht rechtzeitig hüpft, kommt ins Straucheln und verliert kostbare Zehntelsekunden. Besonders angetan war ich von der dritten Disziplin: dem Weitsprung. Beim Anlaufen ist Tempo gefragt, beim Abspringen darf man den Balken nicht verfehlen und selbst im Flug kann man noch mit den Beinen rudern um weit nach vorne zu segeln. Sehr gut simuliert ist auch das Bogenschießen. Vier Ziele in unterschiedlichen Entfernungen warten nur darauf, »gepiekt« zu werden. Als fünfter Streich folgt dann Turmspringen: Viel Übung ist erforderlich, um eine junge Dame vom Sprungbrett hüpfen und einige kunstvolle Figuren drehen zu lassen, bevor sie mehr oder weniger elegant im Wasser landet. Auch beim abschließenden Gewichtheben ist Technik Trumpf. Der Anfänger wird selbst bei 25 kg kläglich scheitern.

Das Programm merkt sich immer die Bestleistungen jedes Athleten und zeigt nach Beendigung einer Disziplin stets die aktuelle Gesamtwertung an. Per Funktionstaste kann man sich gerade vollbrachten Leistungen auch nochmals als »Replay« anschauen oder auf Diskette speichern. An Besonderheiten mangelt es den »HesGames« also nicht. Die »Summer Games« aber bieten mehr Disziplinen, sind etwas origineller und bei ihnen können gleich acht (»HesGames«: sechs) Spieler teilnehmen. So unterliegt ein sehr gutes Spiel einem noch besseren, wobei man Sportspiel-Fans ruhigen Gewissens beide Olympiaden empfehlen kann.

(Heinrich Lenhardt)



Mit Cowboys am Lagerfeuer hatte die Eroberung des Wilden Westens bis nach San Francisco erst durch den Bau der berühmten Eisenbahnlini New Yorker Wall Street das Sagen hatten. Mit einem Apple II und

Kennen Sie Commodore Cornelius Vanderbilt? Wenn nicht, holen Sie es nach. Diesen Mann gab es wirklich (1794-1877), vom Betreiber eines Fährdienstes zwischen Staten Island und New York City brachte er es zur grauen Eminenz der Wall Street; eine beispiellose Karriere. Studieren Sie die Lebensgeschichte dieses Mannes, machen Sie diesen Charakter zu Ihrem eigenen. Werden Sie einer der gerissensten Wall Street-Spekulanten, zu einem machthungrigen »Robber baron« im Big Business des Eisenbahnbaues im wilden amerikanischen Westen. Kaufen und verkaufen Sie Aktien, handeln Sie mit Schuldverschreibungen und Staatsanleihen. Vermehren Sie skrupellos Ihr Startkapital oder übernehmen Sie mit den schmutzigsten Finanztricks die Kontrolle über möglichst viele Eisenbahngesellschaften. Bauen Sie Ihre eigene Transcontinental Railroad, aber wenden Sie Ihre ganze Energie auf, um aus diesem Geschäft nicht nur mit heiler Haut, sondern auch als Sieger herauszukommen.

Unter dem Druck des Bürgerkrieges zwischen den Nord- und Südstaaten ist das Eisenbahnnetz der Ostküste — nach damaligen Gesichtspunkten — bereits voll ausgebaut. Im gesamten Westen dagegen teilen sich 1870 vier Linien die Strecke von St. Louis im Osten bis nach San Francisco im Westen. Gesellschaften mit so klangvollen Namen wie Union Pacific (UN PAC) oder Central Pacific (CEN PAC) sind dabei, das ganz große Geschäft zu machen. Riesige Rinderherden auf den Weiden des Westens müssen zu den Schlachthöfen von Chicago transportiert werden; Kansas City und Wichita warten auf ihren direkten Anschluß. Steigen Sie ein in den Zug nach Westen, jeder bekommt seine Chance und das, was ihm zusteht. Dieses Land ist ein offenes Land...

Ein Teil der amerikanischen Geschichte wurde mit dem Spiel »Rails West« auf perfekte, ja fast brilliante Art und Weise als absolut reale Computersimulation in Szene gesetzt. Jeder Apple-Besitzer, der in diese Simulation einsteigt, läßt sich auf ein Abenteuer mit unbestimmtem Ausgang ein. Allerdings ist dieses Abenteuer kein Adventure herkömmlicher Art, es ist das Abenteuer, mit Zahlen, Tabellen und Verkaufsstrategien, mit Aktien und Staatsanleihen umzugehen. Das einzige Bild in hochauflösender Grafik ist deshalb auch eine Darstellung des westlichen Teils des amerikanischen Kontinents. Der jeweilige aktuelle Stand im Eisenbahnbau wird hier durch farbige Linien zwischen insgesamt 33 verschiedenen Städten dokumentiert. Noch nicht realisierte Eisenbahnlinien werden weiß dargestellt, fertiggestellte Linien in den Farben Violett, Orange und Grün, je nach ihrem Status im Spiel. Maximal 68 Railroads sind vorgesehen, mehr als genug, um im fortgeschrittenen Spiel ohne Farbmonitor oder mindestens Farbfernseher total die Übersicht zu verlieren. Als einzige, aber ausreichende Entscheidungshilfe, können dann nur noch die Railroad Statistics dienen.

Ein Drucker erweist sich daher bei intensivem Spielverlauf als unverzichtbare Hilfe.

Vor dem Spielstart sollte eine leere Diskette bereitgelegt werden, auf der der Spielstand zwischengespeichert werden kann. Kurz nach dem Laden der »Rails West«-Diskette wird ein Einstiegsmenü präsentiert, aus dessen Optionen die gewünschten Parameter auszuwählen sind. Die Anzahl der Spieler (8 Companies) sowie die Anzahl der vom Computer vertretenen Eisenbahngesellschaften (0 bis 4 Companies) und der Schwierigkeitsgrad (1 bis 4) werden hier für die nächsten (Spiel-) Jahre festgelegt.

Für die ersten Versuche ist der Schwierigkeitsgrad vier zu empfehlen. Die Anzahl der vom Computer vertretenen Parteien sollte nicht größer als zwei bis drei sein, will man nicht hoffnungslos den Winkelzügen des Computers unterlegen sein. In drei verschieden langen Zeitabschnitten können Sie gegen den Computer antreten. Für den Anfang reicht die Zeit von 1890 bis 1895, später kann man sich an einen »Zehnjahresplan« von 1890-1900 wagen.





IN DEN WILDEN WESTEN

nur wenig zu tun. Richtig erschlossen wurde das weite Land von Chicago en. Und das war ein Geschäft von knallharten Spekulanten, die an der dem Börsen-Adventure »Rails West« können Sie daran teilnehmen.

RAILROAD OPERATIONSYEAR: 1870 ECONOMY: GREAT TIMES

ALL FIGURES (EXCEPT DIVIDENDS) ARE IN THOUSANDS

RR NAME	TRF INC	LND SLS	OPR EXP	BNDS	INTRST	STCKS	DV	AMT PD	PROFIT/LOSS
CEN PAC	8223	420	5756	26	1820	500	0	0	1067
UN PAC	9945	560	6961	44	3080	350	0	0	464
KS PAC	7492	390	5244	21	1470	190	0	0	368
SO PAC	1618	80	1132	6	420	84	0	0	-654
DEN PAC	683	80	478	3	210	40	0	0	75
A & P	4032	190	2822	10	700	150	0	0	700
KC & CB	3528	0	2469	7	490	28	0	0	69
KC & N	2646	0	1852	6	420	120	0	0	374
MO PAC	2646	0	1852	10	700	200	0	0	94
C,M&SP	8820	0	6174	18	1260	200	4	800	1386
C & NW	10432	0	7302	9	630	250	7	1750	2500
CHI, RI	6854	0	4112	9	630	160	8	1280	2112
C B & Q	6652	0	3991	5	350	165	10	1650	2311
C&ALTON	5896	0	3537	4	280	110	10	1100	2079

BOND PRICES

CEN PAC, 900 // UN PAC, 750 // KS PAC, 850 // SO PAC, 200 //
DEN PAC, 800 // A & P, 800 // KC & CB, 500 // KC & N, 400 //
MO PAC, 500 // C,M&SP, 900 // C & NW, 900 // CHI, RI, 1000 //
C B & Q, 1200 // C&ALTON, 1000 //

STOCK PRICES

CEN PAC, 30 // UN PAC, 28 // KS PAC, 3 // SO PAC, 5 //
DEN PAC, 10 // A & P, 15 // KC & CB, 8 // KC & N, 7 //
MO PAC, 5 // C,M&SP, 60 // C & NW, 70 // CHI, RI, 126 //
C B & Q, 152 // C&ALTON, 113 //

Ein Ausdruck der Railroad Statistics



Aus: Die großen Expresszüge der Welt (Molden Verlag)

Für fortgeschrittene »Brooker« steht das »Große Spiel« bereit: Dreißig Jahre Überlebenskampf von 1870 bis 1900. Wer hier, auch nur in der Spielstufe vier, einen der ersten Plätze belegt, könnte sein Geld auch an der Frankfurter Börse verdienen!

Um das Ganze abzurunden, ist der Hintergrund wählbar, das heißt der Computer legt seinen Berechnungen historische Begebenheiten zugrunde oder — wählt der Spieler die Option Random — eben zufällige, nicht kalkulierbare Startbedingungen. Nach einem ersten Landkartendruck und der Eingabe des Namens, mit dem man in Zukunft angesprochen werden will, und nach Auswahl der Ausgabeeinheit erfolgt eine Vorstellung aller am Spiel beteiligten Gesellschaften. Deren momentanes Barvermögen, der Bestand an Aktien und Schuldverschreibungen etc. wird hier aufgedeckt. Kurz, die Liquidität einer Gesellschaft kann überprüft, strategisch interessante Ziele können ausgewählt werden. Es folgt eine Übersicht der aktuellen Börsenkurse aller Papiere, dann gehts ins Spielermenü und zur Sache! Ab sofort wird mit harten Bandagen gekämpft. Der Spielzyklus muß bis zum (meist bitteren) Ende durchgestanden werden, bevor der Spielstand auf einer vorbereiteten Datendiskette gerettet werden kann.

Das ausgezeichnet gemachte Anleitungsheft gibt auf alle möglichen Fragen erschöpfend Auskunft. So ist hier nachzulesen, daß jeder Spieler bis zu elf Handlungspunkte für ein Spieljahr zugeteilt bekommt und daß die Höhe des zugeteilten Startkapitals nicht nur vom gewählten Schwierigkeitsgrad abhängig ist, sondern mehr noch davon, ob das Startjahr ein Jahr der Hochkonjunktur oder der Rezession ist. Jede Transaktion kostet einen Punkt. Vom Punktabzug ausgenommen ist lediglich der Ausdruck der Railroad Statistics oder der Einblick in die eigenen Kontoauszüge.

Gewinnen ist alles

Nach Ablauf eines Jahres ist nun der Computer, im wahrsten Sinne des Wortes, am Zug! Allerdings trifft diese, für den Spieler vorteilhafte, Reihenfolge, nur in der Spielstufe vier zu. Bereits die ersten Operationen müssen also ganz konsequent darauf abzielen, auf eine der drei möglichen Arten das Spiel zu gewinnen. »Money Winner« wird, wer sein Startkapital am meisten vermehrt. Auf den Titel »Transcontinental Winner« hat nur der Eigner möglichst vieler und gesunder Eisenbahnlinien quer durch die Staaten Anspruch. Hat jemand alle Konkurrenten aus dem Feld geschlagen, die meisten Dollar's »gemacht«, die längsten Trassen gebaut und die Aktienmajorität der größten Linien in der Tasche, so gebührt ihm die Anrede »The Grand Winner«.

Die Anleitung enthält einige Vorschläge, wie mit verschiedenen Strategien diese Ziele erreicht werden können. Der Programmierer hat bei der Ausarbeitung von »Rails West« sicher viel Mühe aufgewandt; die Kontrolle der Spielereingaben auf bewußte und unbewußte Fehleingaben ist dabei aber etwas zu kurz gekommen. Die Möglichkeit, durch ein »CTRL-C« oder versehentliches »BREAK« als Spekulant sein Gesicht zu verlieren, ergibt für das ansonsten ausgezeichnete Spiel einen Minuspunkt.

(Helge Baars/wg)

THE DALLAS



Die erfolgreichste Fernsehserie der Welt feiert ihr Debüt als Computer-Spiel. Aus »Dallas« wurde ein originelles Grafik-Adventure. J.R. ist selbstverständlich auch mit von der Partie.

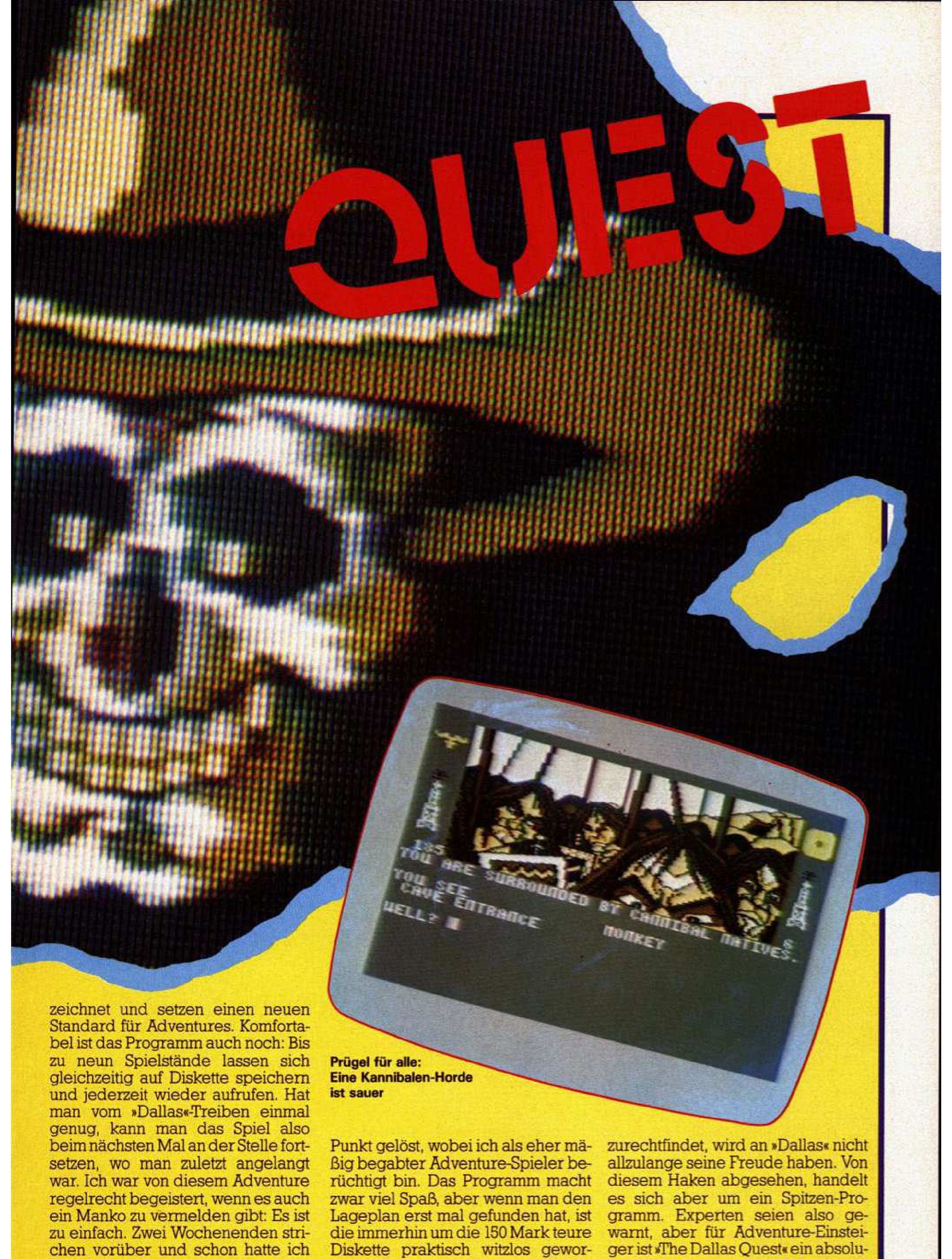
Unvorsichtige Abenteurer büßen leicht ihr Leben ein

Immer wieder dienstags wird die bundesdeutsche Nation in zwei Lager gespalten, denn es ist »Dallas«-Zeit. Der weltweite Erfolg dieser Endlos-Seifenoper hat auch vor der Software-Branche nicht halt gemacht. Für die Atari-Computer und den Commodore 64 kann man sich nun mit der Diskette »The Dallas Quest« in echte Ewing-Stimmung bringen. Und das farbenprächtige Adventure, das sich hinter diesem Namen verbirgt, dürfte selbst eingefleischte »Dallas«-Muffel überzeugen.

Beim Abenteuer-Spiel kommt es bekanntlich nicht auf geschulte Reflexe und Übung im Umgang mit dem Joystick an, sondern auf Phantasie, Kombinationsgabe und Englisch-Kenntnisse. Dem Programm liegt zwar eine deutsche Anleitung bei, der gesamte Ablauf ist aber in schönstem Englisch gehalten, also sicherheitshalber ein Wörterbuch bereitlegen! Zur Handlung: Der Spieler findet sich in der Rolle eines Detektivs wieder, der einer Einladung Sue Ellens auf die Southfork Ranch folgte. Hier erhält er den Auftrag, den Lageplan eines geheimen südamerikanischen Ölfeldes aufzustöbern, an dem auch J.R., der Fiesling vom Dienst, interessiert ist. Dies ist die Ausgangssituation zu einem außergewöhnlich witzigen und grafisch erstklassigen Adventure, das den Spieler bis tief in die Nacht vor dem Bildschirm zu fesseln vermag.

Da die heißbegehrte Karte — soviel sei hier verraten — im finstersten Südamerika auf ihre Entdeckung wartet, muß man zunächst mal versuchen, von der Southfork Ranch zu entkommen. Selbstverständlich ist dies alles andere als einfach. Von J.R. engagierte böse Buben, eine große Ratte mit schlechter Laune und andere Widrigkeiten wollen erst mal umgangen sein. Klappt die Flucht nach Südamerika, geht es erst richtig los. Von farbenblinden Geiern bis hin zu knurrigen Kannibalen-Stämmen ist einiges aufgeboten, was das Leben des unvorsichtigen Spielers rasch beenden könnte.

Was mir an »The Dallas Quest« besonders gefiel, war der (für ein Adventure) außergewöhnliche Humor des Programms. Für Gags ist reichlich gesorgt und das Spiel nimmt sich des öfteren ein bißchen selbst auf die Schippe, was sich ausgesprochen erfrischend bemerkbar macht. Die Grafiken sind ausge-



Prügel für alle: Eine Kannibalen-Horde ist sauer

zeichnet und setzen einen neuen Standard für Adventures. Komfortabel ist das Programm auch noch: Bis zu neun Spielstände lassen sich gleichzeitig auf Diskette speichern und jederzeit wieder aufrufen. Hat man vom »Dallas«-Treiben einmal genug, kann man das Spiel also beim nächsten Mal an der Stelle fortsetzen, wo man zuletzt angelangt war. Ich war von diesem Adventure regelrecht begeistert, wenn es auch ein Manko zu vermelden gibt: Es ist zu einfach. Zwei Wochenenden strichen vorüber und schon hatte ich die »Dallas Quest« bis zum letzten Punkt gelöst, wobei ich als eher mäßig begabter Adventure-Spieler berüchtigt bin. Das Programm macht zwar viel Spaß, aber wenn man den Lageplan erst mal gefunden hat, ist die immerhin um die 150 Mark teure Diskette praktisch witzlos geworden. Wer sich bei Adventures leicht zurechtfindet, wird an »Dallas« nicht allzulange seine Freude haben. Von diesem Haken abgesehen, handelt es sich aber um ein Spitzen-Programm. Experten seien also gewarnt, aber für Adventure-Einsteiger ist »The Dallas Quest« ein absoluter Volltreffer. (H. Lenhardt)

Spiele-Lust statt Lade

Das Interface 2, über das der Spectrum mit ROM-Modulen gefüttert werden kann, ist für Spielernaturen ein wahres Freuden-Kästchen. Grund genug, sich das Software-Angebot dafür anzusehen.



Witzig, spritzig, flott: Jagdszenen in der Küche mit »Cookie« ◄

»Hungry Horace« als Obstklau im Labyrinth

»Horace and the Spiders«: Bissige Spinnen machen Ärger

Seit Anfang diesen Jahres ist für den ZX-Spectrum das Interface 2 auf dem Markt, das einen Anschluß für zwei 9-polige Joysticks bietet und — als eigentlichen Clou — den Einsatz von ROM-Modulen ermöglicht. Einen ausführlichen Bericht über dieses Interface brachten wir bereits in Ausgabe 3/84 von Happy-Computer. Da die schönste Hardware aber ohne ein ansprechendes Software-Angebot auf Dauer keine große Freude bringt, haben wir den ersten Schwung von Modulen, die übrigens alle bereits auf der 16-KByte-Grundversion des Spectrum laufen, kritisch unter die Lupe genommen.

Ohne Übertreibung: Ein Spiel mittels ROM-Modul zu laden, ist komfortmäßig ein fortgeschrittener Hochgenuß! Kein gelangweiltes Dösen beim Einlesen von Kassette mehr. »Tape loading errors« und versehentliche »Breaks« gehören der Vergangenheit an — denn jetzt heißt es nur noch: Netzteil raus, Spiel rein,



Viel Tempo und Action bei »Jetpac«

Völlig losgelöst: »Planetoids«

»Pssst«: Roboters Garten-Glück

Im Weltraum nichts Neues bei »Space Raiders«

Eine Spielhölle mit dem Spectrum

»Tranz Am«: Raserei ohne Strafzettel

Netzteil wieder rein und schon geht es los mit den Spielereien. Zehn Module sind zur Zeit für das Interface 2 zu haben, darunter zwei »geistreiche« Programme, nämlich Schach und Backgammon. Ansonsten gibt es die üblichen Spielvergnügen, vom Weltraumgetümmel bis zur Labyrinth-Hatz. Und hier sind die ROM-Module im einzelnen:

Cookie: Daß der Tatort mitreißender Reaktionsspiele nicht unbedingt im finsteren Weltraum beim soundsovielten Laser-Geballer sein muß, wird mit dem vorliegenden Programm eindrucksvoll bewiesen. Ort der Handlung ist nämlich eine Küche — und der Spieler findet sich in der Rolle des Chefkochs Charlie wieder. Der hat ein etwas ungewöhnliches Problem zu meistern: Seine Zutaten wandern nämlich nicht brav in den Kochtopf, sondern flitzen in der Gegend herum und versuchen Charlie zu berühren, woraufhin dieser eines seiner Bildschirmleben verliert. Doch als abgebrühter Videospieler

Spiele-Lust statt Lade-Frust

greift man natürlich zum Kochlöffel (beziehungsweise Joystick) um die garstigen Zutaten ihrer Bestimmung zuzuführen. Diese Verfolgungsjagd in der Küche hat mir sehr gut gefallen. Die Grafik ist Klasse, das Tempo hoch und die Spielidee witzig. Man hat alle Hände voll zu tun, die Zutaten in den Kochtopf zu befördern und gleichzeitig darauf zu achten, daß keine rostigen Konservendosen im Eintopf landen.

Gesamturteil: spitze

Tranz Am: Ein Auto-Rennspiel ganz besonderer Art. Es gilt nämlich, mit einem roten Renn-Flitzer durch die USA zu kreuzen und acht Pokale, die irgendwo im Lande verstreut sind, aufzusammeln. Dabei ist auf den Sprit zu achten (Tankstellen sind vorhanden). Bäume, Felsen und andere Hindernisse machen die Gegend unsicher. Vor allem aber trachten einige andere Fahrzeuge unverschämterweise danach, unser schönes Gefährt zu rammen. Dem Spieler stehen ein Radarschirm, mit dem er die Ramm-Autos lokalisieren kann, eine Landkarte und diverse weitere Anzeigen zur Verfügung. »Tranz Am« ist eine etwas ungewöhnliche Verknüpfung von Action-Elementen und Abenteuerspiel-Bestandteilen, wobei der Action-Anteil überwiegt. Alles in allem kein neuer Stern am Spielprogramm-Himmel, aber auf jeden Fall eine interessante Bereicherung.

Gesamturteil: gut

Horace & the Spiders: Da ist er schon wieder — unser guter alter Freund Horace. Jagte er im vorherigen Spiel noch seinem Imbiß nach, so schlägt er sich diesmal mit einigen Spinnen herum. Zunächst muß gut gezielt gesprungen und über einen Abgrund gehangelt werden, bevor Horace Spielszene 3 erreicht, mit der es eigentlich erst richtig los geht: In ein riesiges Spinnennetz müßen zunächst Löcher getrampelt werden. Hängt sich nun eine der zahlreich umherspazierenden Spinnen zwecks Reparatur in eine solche Lücke, kann er das arme Tierchen zertrampeln und erhält dafür viele Punkte. Ansonsten gilt es, den Kontakt mit den Spinnen tunlichst zu meiden. Unterm Strich also auch kein überwältigendes Spiel, aber doch etwas ansprechender und spaßiger als der Vorgänger »Hungry Horace«.

Gesamturteil: befriedigend

Jetpac: Holen Sie tief Luft und schnallen Sie sich gut an — »Jetpac« gehört nämlich zur Spitzengruppe der Interface 2-Software. Zur Handlung dieses rasanten Vergnügens: Ein geldgieriger Astronaut fliegt mit seinem Raumschiff (das zunächst einmal zusammengebaut werden muß) von Planet zu Planet, um dort diverse Schätze einzusammeln. Außerdem muß er sechs Treibstoff-Behälter erwischen, um mit seiner Rakete weiterdüsen zu können — ohne Sprit geht natürlich nichts. Dabei behindern ihn allerlei farbenfrohe Außerirdische, die, wie könnte es anders sein, per Laser weggezappt werden können. Gerade bei diesem Spiel ist die Steuerung über die Cursor-Tasten besonders umständlich, deshalb empfehle ich Joysticks! »Jetpac« setzt Maßstäbe in puncto Schnelligkeit, Grafik und Spielmotivation. Wer Action-Spiele liebt, wird an diesem Programm kaum vorbeikommen.

Gesamturteil: spitze

Planetoids: Im Bereich der Weltraum-Spiele sind einigermaßen neue Spielideen (wie zum Beispiel bei »Jetpac«) Mangelware. Zu oft entpuppen sich »neue« Spiele als Aufgüsse altbewährter Klassiker. Auch »Planetoids« hat ein großes Vorbild — nämlich den Spielhallen-Veteranen »Asteroids«. Die Handlung ist schnell erzählt: Killen Sie mit Ihrem im freien All stationierten Geschütz umherschwebende Gesteinsbrokken und schießwütige UFOs, bevor Sie von diesen zerstört werden. Treffer bringen selbstverständlich Punkte, und per Hyperspace kann man, wenn's mal sehr eng werden sollte, blitzartig den Standort wechseln.

Gesamturteil: mäßig

Hungry Horace: Von einem großen Fressen zum anderen: Diesmal huscht ein »Horace« getauftes Tele-Männlein durch einen Haufen Labyrinthe, die einen Park darstellen sollen, um dort Kirschen und Erdbeeren zu verputzen. Dabei wird er von einem, später sogar mehreren Parkwächtern verfolgt und haucht bei Berührung mit einem solchen ein Leben aus. Erwischt Horace jedoch eine Alarmglocke, kann er einige Sekunden lang die Wächter jagen. Das ganze klingt nicht nur wie eine neue »Pac Man«-Variante, es ist auch eine. Selbst für Labyrinthspiel-Fans dürfte dieses Programm keine große Offenbarung bedeuten, da die Grafik etwas mager wirkt.

Gesamturteil: mäßig

Pssst: Auch das originelle Sprüh- statt Schieß-Spiel um einen gärtnernden Roboter ist auf Modul erhältlich. Da wir »Pssst« jedoch bereits in Ausgabe 7 von Happy-Computer vorgestellt haben, spare ich mir die Beschreibung und vergebe kurz und bündig das...

Gesamturteil: gut

Space Raiders: Bei diesem Programm stellte sich schon nach wenigen Minuten das große Gähnen ein, denn zum x-ten Mal mußten die guten alten »Space Invaders« als Vorbild für ein »neues« Spiel herhalten. Ein Haufen Außerirdischer nähert sich allmählich dem unteren Bildschirmrand. Erreicht einer der farbenfrohen Feinde ihn, heißt es »Game over«. Verhindern Sie dies also, indem Sie die armen Kreaturen mit Ihrem Lasergeschütz abballern. Ein wirklich alter Hut in einer recht dürftigen Umsetzung.

Gesamturteil: flopverdächtig

Wer nach soviel Action auch mal sein Gehirn etwas strapazieren will, der kann zu den Modulen **Schach** und **Backgammon** greifen. Beide Programme sind grafisch ansprechend gestaltet worden, wobei allerdings das Schach-Modul spielerisch nicht unbedingt das stärkste auf dem Markt ist.

Für Spieler-Naturen ist das Interface 2 zweifelsohne eine praktische Sache — sofern man über das nötige Kleingeld verfügt. Alle Module gibt es nämlich auch als etwa um die Hälfte billigere Spiel-Kassetten. Wer den Komfort liebt, muß also zum Beispiel für »Jetpac« in der ROM-Version statt 29,80 Mark volle 69 Mark hinblättern. Soviel kostet nämlich jedes Modul. Außerdem schlägt die Anschaffung des Interfaces allein mit zirka 130 Mark zu Buche, wobei man sich als Nebeneffekt allerdings ein Joystick-Interface spart.

(Heinrich Lenhardt)

Atari-Basic mit Siebenmeilenstiefeln

Wenn es auf kurze Laufzeiten von Programmteilen ankommt, stößt das eingebaute Basic der Atari-Computer schnell an seine Grenzen. Der A-Basic-Compiler beseitigt dieses Dilemma.

Das serienmäßig in Atari-Computer eingebaute Standard-Basic gehört zu den langsamen auf dem Markt.

Um etwas gegen dieses Dilemma unternehmen zu können, muß man zuerst einmal verstehen, warum die Sprache Basic so langsam ist.

Auch Sie werden sicherlich schon gehört haben, daß Basic zu den sogenannten Interpretersprachen gehört. Ein Interpreter übersetzt jede Programmzeile einzeln während der Programmausführung in für den Computer verständliche Befehle. Das hat den Nachteil, daß oft immer wieder die gleiche Zeile übersetzt und damit wertvolle Zeit verschwendet wird.

Ein anderer Grund für die geringe Geschwindigkeit von Basic ist die Verwendung von Fließkommaarithmetik, die in den meisten Fällen überhaupt nicht benötigt wird. Ein weiterer Nachteil von Basic ist, daß während der Programmausführung ungefähr 4 KByte RAM vom Betriebssystem belegt werden.

Hier schafft der ABC-Compiler (A Basic Compiler) Abhilfe. Der erste Schritt zur Beschleunigung der Abarbeitung des Basic-Programms ist die Umwandlung aller Zahlen in ein 3-Byte-Integer-Format. Dadurch können Zahlen nur noch im Bereich zwischen –8 und +8 Millionen liegen, was in den meisten Fällen aber keine Probleme bereiten sollte. Eine direkte Folge des Wegfalls der Fließkommaarithmetik ist aber, daß die Funktionen »ATN«, »CLOG«, »COS«, »EXP«, »LOG«, »RND«, »SIN« und »SQR« nicht mehr funktionieren können (RND (1) würde im Integerformat immer Null sein). Auch die Befehle »DEG« und »RAD« werden deshalb vom Compiler nicht verstanden.

Außerdem wird das Basicprogramm in einen Zwischencode, den sogenannten P-Code, übersetzt, der dann vom Runtime-Interpreter, der in jedem compilierten Programm enthalten ist, wesentlich schneller abgearbeitet werden kann. Dadurch kann auf das Basic-Modul verzichtet werden, und es steht mehr Speicherplatz für Daten und Programme zur Verfügung. Da nun die normale Basic-Umgebung wegfällt, werden noch einige andere Befehle überflüssig. So kann der ABC-Compiler »NEW«, »CLOAD«, »ENTER«, »CONT«, »LIST«, »RUN«, »CSAVE«, »LOAD« und »SAVE« nicht compilieren (wozu auch?). Weiterer Nebeneffekt: da das Programm nicht mehr im Standardformat vorliegt, ist es vollkommen sicher vor Leuten, die sich einen Spaß daraus machen, anderer Leute Programme zu verändern oder gar den Copyright-Vermerk zu löschen.

Unverständlich ist allerdings, warum die Befehle »BYE«, »DOS« und »LPRINT« nicht kompiliert werden, wo doch gerade DOS der einzige Weg ist, aus dem kompilierten Programm in das Diskettenbetriebssystem zurückzukehren. (Hier kann man sich allerdings mit USR(PEEK (10) + 256*PEEK(11)) behelfen, doch welcher Anfänger weiß das schon?)

Die Bedienung des Compilers ist denkbar einfach: Die Masterdiskette wird ins Laufwerk eingelegt und durch Einschalten des Computers geladen. Anschließend wird der Benutzer nach den Namen des zu kompilierenden Basic-Programms und des kompilierten Programms gefragt. Dann wird das Basic-Programm geladen, die Anzahl der Variablen und der Programmzeilen ausgegeben, woraufhin der Kompiliervorgang beginnt. Sollten dabei Fehler auftreten, dann wird eine Fehlermeldung ausgegeben, aus der die Zeilennummer, in der der Fehler aufgetreten ist, und die Nummer des Fehlers hervorgeht.

Da die Dauer des Kompiliervorgangs bei langen Programmen ohne weiteres 5 Minuten überschreiten kann, sollte man nur fertige, fehlerfreie Programme kompilieren. Das kompilierte Programm kann nun, wie ein gewöhnliches Maschinenprogramm, ohne eingelegtes Basic-Modul vom DOS aus geladen werden. Hat man keine anderweitigen Kommandos gegeben, dann beginnt der Maschinencode bei $2600. Wünscht man eine andere Anfangsadresse, so kann man den Compiler durch Drücken der »OPTION«-Taste während des Ladevorgangs auch dazu auffordern, die Anfangsadresse nach $1F00 oder $3000 zu legen. Mit Hilfe eines Zusatzprogrammes ist es sogar möglich, frei verschiebbare Programme zu erzeugen.

Die Beschränkungen des ABC-Compilers sind nicht besonders schwerwiegend, wenn man schon bei der Programmerstellung daran denkt, Befehle zu vermeiden, die nicht kompilierbar sind und auch von vornherein auf Fließkomma-Arithmetik verzichtet. Da in der Bedienungsanleitung an Beispielen gezeigt wird, wie man fehlende Funktionen (zum Beispiel RND) simulieren kann, ist es wirklich nicht schwer, kompilierbare Programme zu schreiben. Ein Programm zur Verwaltung einer Programmbibliothek wurde beispielsweise ohne weiteres voll funktionstüchtig kompiliert.

Doch auch der Compiler hat seine Grenzen: Selbst die Geschwindigkeit von kompiliertem Basic reicht nicht aus, um wirklich gute Action-Spiele zu schreiben. Da müßte man schon auf reine Maschinensprache wie Forth oder Action! zurückgreifen!

Zusammenfassend kann man sagen, daß der ABC-Compiler seinen Preis (etwa 285 Mark) nur dann wert ist, wenn man oft Programme schreibt, die sich im Rahmen des vom ABC-Compiler »Erlaubten« bewegen und bei denen je nach Programm bis zu zehnfache Ausführungsgeschwindigkeit unbedingt notwendig ist. (Julian Reschke/wb)

Pascal-Erfahrungen

Nach der Einführung in die Programmierung mit dem Hisoft-Compiler für den Spectrum und den Erläuterungen zum Editieren und Compilieren in der Ausgabe 8 folgen hier Anleitungen zum Speichern und zur Ausgabe aus dem Drucker.

Tape-Routinen

Für das Speichern und Laden stehen verschiedene Befehle zur Verfügung. Da unterschiedliche Datenformate verwendet werden, gehören bestimmte Save/Load-Routinen zusammen und können nicht vermischt werden.

Text, zum Übertragen in den Textspeicher

speichern: Pn,m,s	n = Anfangszeile, m = Endzeile, s = Name (8 Stellen) Meldung »START TAPE ...«
laden: G,,s	s = Name Befindet sich ein Text im Speicher, so wird an das Ende kopiert. Zeilen werden neu numeriert
Beispiel: P10,250,Test	gespeichert wird von Zeile 10 bis 250 unter dem Namen »Test«.
G,,Test	der Text »Test« wird geladen

Text, zum Übertragen während des Compilierens

Text wird gezielt von Band eingefügt, ist aber nicht im Listing verfügbar. Sinnvoll, wenn vorzeitig fertige Programmteile ausgelagert werden.

speichern: Wn, m, s	n = Anfangszeile, m = Endzeile, s = Name (8 Stellen). Es folgt kein »START TAPE ...«
laden: {$F Name}	Namen bis auf 8 Stellen mit Leerzeichen füllen
Beispiel: W50, 120, PLOT	speichern der Prozedur PLOT von Zeile 50 bis 120
50 {$F PLOT}	bindet beim Compilieren PLOT direkt vom Band in den Objektcode. Bei Zeile 50 stoppt das Listing, ist PLOT auf dem Band gefunden erscheint die Meldung »USING PLOT«.

Variable zum Übertragen aus dem laufenden Programm
Programmgesteuerte Ein- und Ausgaben

speichern:	TOUT (Name, Start, Länge) Der Name muß 8 Zeichen lang sein (mit Leerstellen füllen). Startadresse und Länge können mit den Prozeduren ADDR und SIZE ermittelt werden.
laden:	TIN (Name, Start) Name muß wieder 8 Zeichen Länge haben, die Zieladresse ist mit ADDR zu finden
Beispiel:	180 TOUT('FELD ',ADDR(A),SIZE(A)); . . . . 240 TIN('FELD ',ADDR(A)) Das Array »A« wird unter dem Namen »Feld« im Programm aus- und eingegeben

Arbeitskopie

Besonders erwähnen möchte ich, daß Hisoft beschreibt wie man sich eine Kopie von dem Pascal-Compiler machen kann. Eigentlich sollte das für Arbeitsprogramme eine Selbstverständlichkeit sein, aber einige Hersteller sehen das wohl anders.

Laden des Programms für eine Kopie:

MERGE "":LOAD "" CODE
Speichern mit:

SAVE "HP4S" LINE 1 : SAVE "HP4S" CODE 24598,21105

Anschließend noch die übliche Prüfung:
VERIFY "" : VERIFY "" CODE
Nun kann man das kostbare Original wieder sicher verwahren.

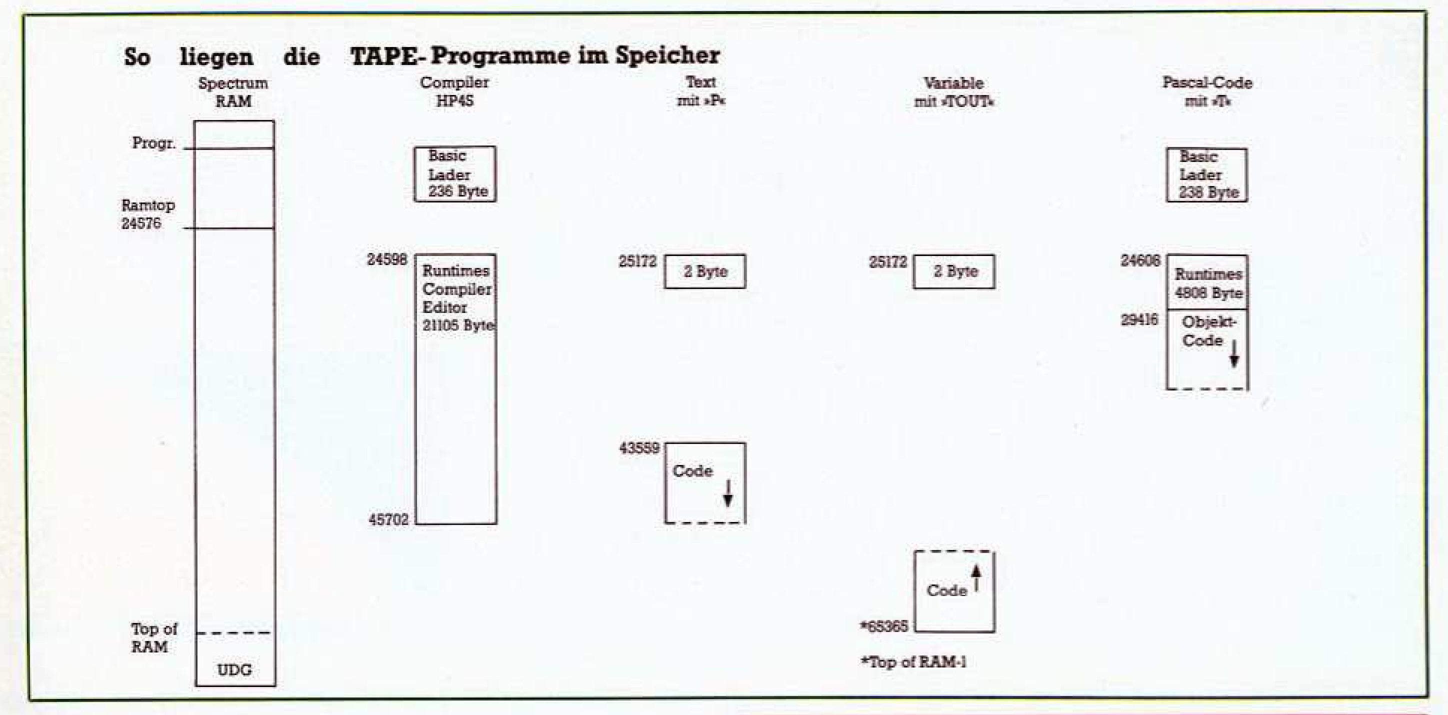
PRINTER-Steuerung

Zwei Befehle für die Druckersteuerung werden im Handbuch genannt, beide bewirken eine Umschaltung der Bildschirminformationen auf den Drucker beziehungsweise umgekehrt. Damit lassen sich Listings- und Programmausdrucke steuern. Man kann natürlich auch die COPY-Routine im ROM über das Programm aufrufen. In vielen Fällen wird das sinnvoller sein, als die Verwendung von CHR (16), weil man Drucker und Bildschirm bedienen kann.

Befehle:	
{$P}	Compilerliste geht auf den Drucker bzw. umgekehrt (ohne Angabe Schirm)
WRITE(CHR(16)) oder WRITELN(CHR(16))	Programmausdruck (Print-Anweisung) geht auf den Drucker bzw. zurück auf den Schirm
USER(3756)	Aufrufen der COPY-Routine im ROM
Beispiele: 50 {$P} . . . . 100 {$P}	nach Zeile 50 wird bis Zeile 100 auf den Drucker geschaltet
300 WRITE (CHR(16));	die Variable »A« wird gedruckt,
310 WRITE(A); 320 WRITE (CHR(16));	danach wieder Ausgabe auf dem Schirm
310 WRITE(A); 320 USER(3756);	die Variable »A« wird auf dem Schirm und auf dem Drucker ausgegeben

Grundsätzlich besteht natürlich noch die Möglichkeit der Stream-Umschaltung, das heißt man leitet die Bildschirminformation um auf den Drucker. Das ist etwas umständlich in der Handhabung, kann aber in einigen Fällen vorteilhaft sein. Man erhält zum Beispiel ein Textlisting ohne die Hex-Adressen des Compiler. Beispiel für die Eingabe (nach jeder Zeile ENTER):

K129	listet 129 Zeilen, nach ENTER jeweils weitere 128
B	Umschaltung ins Basic
OPEN #2,"P": GOTO 9	Stream auf den Drucker und Warmstart ins Pascal
L	listet ab Zeile 1
ist die gewünschte Liste gedruckt, dann:	
B	Umschaltung ins Basic
OPEN #2,"S": GOTO 9	Stream auf den Screen und Warmstart ins Pascal
K21	listet wieder 21 Zeilen



Was mich an Pascal als Sprache überzeugt, ist die klare Struktur, die allerdings zu einem präzisen Programmaufbau zwingt. Eine Fülle von Prozeduren und Funktionen (so heißen die reservierten Befehlsworte) erleichtern das Programmieren. Und was ich am Hisoft-Pascal schätzen gelernt habe, ist der komfortable Editor. Manchmal habe ich vergessen, daß ich »nur« vor einem Spectrum sitze. Einige Male ist mir allerdings der Compiler abgestürzt, nicht alle Fehlereingaben sind abgesichert, aber was ist schon perfekt. Am wenigsten war ich es, als mein Abenteuer Pascal begann.

In der nächsten Ausgabe werde ich anhand eines Statikprogramms die verschiedenen Prozeduren erklären und besonders auf Menütechnik, Ein/Ausgabe auf Kassette, Sortierroutinen, Histogramme und anderes eingehen.

(Jürgen Howaldt)

Was steht im Header?

Programm	Auto-Start	Basic/Code	Bytes	Adresse Anfang	Adresse Ende	
Compiler HP4S	1	B	236			
		C	21105	24598	45702	
Text mit »P« gespeichert		C	2	25172	25173	
		C	var	43559	var	
Variable mit »TOUT« gesp.		C	2	25172	25173	
		C	var	var	65365	*
Pascal-Code (Runtimes + Objektcode)	5	B	238			
		C	>4808	24608	>29416	

var = abhängig von der Programmlänge
* Top of RAM — 1

Makeboot — der richtige Tritt für den ABC-Compiler

Dieses Hilfsprogramm läßt mit dem ABC-Compiler compilierte Basicprogramme selbständig startet.

So jedenfalls verspricht es die Werbung. Nach dem Einschalten erscheint ein Menü ähnlich dem des ABC-Compilers. Nach Eingabe des Filenamens des compilierten Basicprogramms wird dieses eingelesen. Für den Extender des Filenamens wird übrigens wie beim ABC-Compiler selbst, CMP als Default benutzt. Nachdem das Programm im Speicher ist, können als zusätzliche Möglichkeit weitere Programmteile oder Datenfelder wie zum Beispiel Zeichensätze oder Daten für Player-Missile-Graphik in den Speicher geladen werden. Makeboot zeigt dabei das erstmögliche freie Byte, die erste freie Page- und KBytegrenze für diese weiteren Daten an. Der Benutzer gibt nun eine für ihn passende Stelle im Speicher an, an die später beim Bootvorgang diese Daten geladen werden sollen. Das Hauptprogramm muß natürlich noch daraufhin überprüft werden, ob die Daten an der richtigen Stelle im Programmspeicher stehen und diese dann richtig manipuliert werden. Dieser Eingabeteil kann nun beliebig oft wiederholt werden. Anschließend kann die fertige Bootdiskette oder -kassette erstellt werden. Es fehlt allerdings die Möglichkeit, die zu erstellende Bootdiskette vorher zu formatieren. Das ist eigentlich schon alles, was Makeboot leistet. Eine Einschränkung muß noch beachtet werden: Da beim Booten nur das Basicprogramm nicht aber ein DOS geladen wird, können natürlich auch keine Files von Diskette gelesen oder geschrieben werden.

Zusätzlich werden noch zwei weitere Interpreterfiles für den ABC-Compiler mitgeliefert, die es ermöglichen, das compilierte Basicprogramm ab den Adressen $700 oder $E00 beginnen zu lassen, was mehr freien Speicherplatz bietet.

Makeboot zu bewerten ist schwierig (es kostet übrigens etwa 69 Mark), da es eigentlich nur für den Benutzer, der über den Aufbau der Diskettenfiles und über den Bootprozeß nicht Bescheid weiß, der aber einige Bootdisketten oder -kassetten erstellen möchte, sinnvoll und nützlich ist.

(Andreas Wiethoff)

Nicht alle hier besprochenen Tool-Programme sind für jeden Anwender geeignet. Vor allem der weniger gewandte Hobbyprogrammierer wird nur einen Teil als hilfreich empfinden.

Extended Basic für ZX81 (16 bis 64 KByte).

So ist zum Beispiel das Programm »Extended Basic« (Erweitertes Basic) ausschließlich für Anwender geeignet, die sich in der allgemeinen Basic-Programmierung zumindest fundamental auskennen.

Ist dies der Fall, wird das Programm zu einem kaum entbehrlichen Hilfsmittel. Verwendbar für Speichererweiterungen von 16 bis 64 KByte RAM bietet das Programm folgende zusätzliche Befehle:
READ, DATA, RESTORE n, ON, GOTO, ON, GOSUB, ON ERROR GOTO, SCROLL (auf, ab, links, rechts), TRON, TROFF, BRKON, BROFF.

Zudem werden die Basic-Befehle CLS, SCROLL, PRINT und COPY verbessert, indem sie schneller (CLS) und erweitert (SCROLL in vier Richtungen, PRINT auf 24 Zeilen) anwendbar sind. Somit nähert sich der Befehlssatz des ZX81 größeren und teureren Computern.

Naheliegend ist auch der Gedanke, mit Hilfe dieses Programms und einer seriellen Schnittstelle RS232 (ASCII-Code durch Transforming), Kontakt mit anderen Computern aufzunehmen.

Das Maschinencode-Programm benötigt eine Speicherkapazität von 1777 Byte und wird bei einem 16 KByte-Speicher über RAMTOP geladen, bei 64 KByte RAM in den Adressenbereich 8192 bis 16383.

Bei der Verwendung eines 64-KByte-RAM-Speichers und zusätzlichen Peripheriegeräten wie etwa Schnittstellen, HRG-Modul, Digitaltracer oder Soundbox ist auf die Belegung der verschiedenen Speicheradressen zu achten.

Auf die neuen Programmierbefehle einzeln einzugehen, würde diesen Rahmen sprengen. Sie dürften aber dem etwas fortgeschrittenen Programmierer — für den dieses Programm ja geschrieben wurde — bekannt sein.

Die Anleitung zum Programm (leider etwas klein geschrieben und kurz gefaßt) erläutert jeden Programmbefehl. Zusammenfassend darf man sagen, daß Extended Basic eine willkommene Bereicherung für den ZX81 bringt.

Nach einer gewissen Einarbeitungszeit ist es dem Programmmierer möglich, Befehle einzugeben, die früher bei einem Mini-Computer in dieser Preisklasse noch niemand für möglich hielt.

Disacsem für ZX81 (ab Grundversion)

ZX81-Freunde, die sich näher mit Hexadezimalcode und Mnemonics befassen wollen, erhalten mit diesem Programm eine wertvolle Hilfe. Es verfügt über alle Mnemonic-Kürzel, mit einer Ausnahme: den relativen Sprung. Hier muß anstelle der Sprungweite die Zieladresse eingegeben werden.

Nach dem Laden des Programms (mit Autostart) wird nach der Startadresse gefragt, ab der die Disassemblerfunktion gewünscht wird. Ist diese Adresse eingegeben, werden für die ersten 21 Speicherstellen der jeweilige Dezimalcode, der Hexadezimalcode sowie das entsprechende Mnemonickürzel aufgelistet.

Das Bildschirmlisting kann ebenfalls ausgedruckt werden. Begrüßenswert ist, daß die Disassembler-Funktion durch einen entsprechenden Befehl mit einer anderen Adresse fortgesetzt werden kann.

Man muß aber unbedingt berücksichtigen, daß dieses Programm die Bytes 32491 bis 32499 als Zwischenpuffer benutzt und diese somit als Speicherplätze nicht mehr zur Verfügung stehen! Als interessant betrachte ich die Möglichkeit, das Programm Disacsem mit dem Programm Progstore zu verbinden. Dann kann man nämlich Routinen bis zu einer Länge von 2736 Byte entschlüsseln.

Insgesamt bieten also beide Programme zusammen die optimale Lösung für diejenigen ZX81-Anwender, die gerne näheres über ihre Programme und die Arbeitsweise ihres Computers wissen wollen.

Acsembler für ZX81 (ab Grundversion)

Bei dem Programm Acsembler handelt es sich um ein Hilfsprogramm zum Erstellen eigener Maschinencode-Programme, indem es Mnemonic-Kürzel in Maschinencode (M-Code) umsetzt.

Acsembler läßt sich mit den Programmen ACS-Debug und Disacsem kombinieren, so daß die in M-Code transformierten Daten auch wieder decodiert werden können. Dieses ist für eine eventuelle Fehlersuche fast unentbehrlich.

Nach dem Laden des Programms kann man nun die Mnemonic-Kürzel in REM-Zeilen eingeben. Hierbei müssen jedoch einige Punkte beachtet werden.

Die Eingabe der Mnemonics darf erst mit der dritten REM-Zeile beginnen.

Die erste REM-Zeile muß genügend Speicherplatz für die gewünschte M-Code-Länge zur Verfügung haben. Die zweite REM-Zeile bedarf eines GO-Befehls, um dem Computer mitzuteilen, daß nunmehr die Mnemonics verarbeitet werden sollen.



Nach Beendigung der Eingabe von Mnemonics muß die folgende REM-Zeile unbedingt mit dem »Finish« besetzt werden, um dem Computer das Ende der Eingabe zu signalisieren. Hiernach braucht der Acsembler nur noch mit »RAND USR 30512« aktiviert zu werden.

Vorausgesetzt, man hat bei der Eingabe Abstände, Trennzeichen und so weiter genau beachtet, steht nach Betätigung der RUN-Taste nunmehr das entsprechende Maschinenprogramm in der ersten REM-Zeile.

Sollte man sich vertan haben, was mir selbst zu Beginn häufig passierte, wird anhand der Fehlermeldung deutlich, was falsch gemacht wurde. Das Programm erzieht somit zum logischen Denken.

Ansonsten dürften bei ZX81-Anwendern, die sich mit Mnemonics und M-Code befassen wollen, kaum Schwierigkeiten bei diesem nützlichen Programm auftreten.

ZX-Bug für ZX 81 (ab 8KByte)

Wohl jeder von uns kennt Möbel-Supermärkte, die zum Teil qualitativ hochwertige Einrichtungsgegenstände verkaufen, — jedoch mit der Einschränkung, diese selbst abholen und aufbauen zu müssen.

Ein ähnliches Empfinden hatte ich (bezüglich der Vertriebsart) beim Betrachten der Programmkassette sowie der beiliegenden »Beschreibung«.



OGRAMME

es kistenweise
haben neun von
men getestet, um
wahl zu er-

Hier wird ein durchaus brauchbares »Arbeits«-Programm, welches auch im Detail Brisanz zeigt, mit einer Anleitung versehen, die, ganz abgesehen von Druckfehlern, wirklich unzumutbar ist.

Nun kann ein Programm für den Anwender nur so gut sein wie seine Beschreibung. Dieses weiß jeder Insider. Warum also diese rigorosen »Sparmaßnahmen« bei der Anleitung? Die Vertriebsfirma sollte dieses überdenken.

Zum Programm selbst: Das 4 KByte RAM umfassende Programm mit seinen 29 abzurufenden Befehlen wird wie üblich, in den oberen Bereich des Speichers geladen, also über RAMTOP. Erwähnenswert ist für interessierte Programmierer, daß ZX-Bug in Hexadezimalcode arbeitet und somit alle Adressen maximal vier »Hexstellen« beanspruchen.

Ich habe versucht, auf die Maschinencode-Routinen einzeln einzugehen. Dieses hätte allein schon ein halbes Dutzend Seiten ergeben.

Betrachten wir also nur die interessanten Anwendungsmöglichkeiten: Eine gute Routine ist das Suchen von Hexbytes in einem definierten Speicherbereich, wobei jede Adresse mit einem Hexadezimalcode gelistet wird.

Oft verwendet wird sicher die Routine, die das Übertragen eines Speicherinhalts in einen anderen Speicherblock ermöglicht. Für den Programmierer interessant ist auch die Möglichkeit, Auskunft über den Wert von Flags zu bekommen. Ein Korrigieren (Austauschen) einzelner Bytes in einem definierten Speicherbereich ist ebenso möglich.

Selbst das »ZX-Bug« läßt sich ohne weiteres in einem anderen Speicherbereich transferieren.

Zur Disassembler-Funktion sei vielleicht noch gesagt, daß sie auch für ZX81-Anwender geeignet ist, die noch keine großen Erfahrungen in der Maschinencode-Programmierung haben und sich noch in der Lernphase befinden. Alle anderen Routinen sind aus anderen Programmen bekannt und im Prinzip nichts Neues.

Programm Meditor für ZX81 (16 KByte RAM)

Das Programm Meditor stellt den Tester bei dem Versuch einer Beschreibung vor Probleme.

Dieses Maschinencode-Programm mit einer Länge von 3,57 KByte (oberhalb von RAMTOP gespeichert) und seinen zirka 200 Unterprogrammen gehört zu den besten und umfangreichsten Arbeitsprogrammen, die mir bislang für den ZX81 bekannt sind. Daher ist es in diesem Rahmen auch nur komplex zu beschreiben. Glücklicherweise hat sich die Vertriebsfirma entschlossen, eine entsprechend ausführliche und verständliche Anleitung beizufügen. Durch diese Anleitung wird das Arbeiten mit dem Programm zur Freude. Die Behauptung der Vertriebsfirma, »Meditor« bilde ein zweites Betriebssystem, ist sicher nicht übertrieben. In der Testzeit war es mir trotz intensiver Bemühungen nicht möglich, alle Funktionen durchzuarbeiten, da diesen teilweise nur durch die eigene Phantasie Grenzen gesetzt sind. Also eine wahre Spielwiese für experimentierfreudige Programmierer. Der Entwickler dieses Programms hat es verstanden, mit nur einem Programm dem ZX81 eine Fülle schneller Funktionen beizubringen. Was kann nun Meditor? Hier eine Auswahl der wichtigsten Funktionen:

— Screen-Editor (direkte Cursorsteuerung, Löschen, Setzen, Invertieren, Autorepeat aller Funktionen und so weiter)
— Grafik-Editor (Nachzeichnen, direktes Setzen von grafischen Symbolen, Blockmanipulationen und so weiter)
— Text-Editor (Tabulator links und rechts, beliebiges Setzen und Löschen von Tabulatorstellen in beliebigen Zeilen, Verschieben, Löschen, Austauschen, Verdoppeln und Invertieren von Zeilen, Spalten und Blöcken)
— Sortiermöglichkeiten nach verschiedenen Kriterien
— Verschiedene Druckroutinen für den ZX-Printer
— Verschiedene Bildschirmfunktionen (Flash, Fill und so weiter)
— Erstellung von Bildschirmmasken verschiedener Art mit und ohne beliebig angeordneten Fenstern
— Fenster-Scrolling und viele andere Scroll-Funktionen wobei die unterschiedlichsten Scroll-Routinen gleichzeitig auf einen Bildschirminhalt anwendbar sind.

Das Programm besteht aus dem eigentlichen Meditor-Programm und einem Demo-Programm, welches beim Beobachten auf dem Monitor schon Vorfreude für die eigene Anwendung aufkommen läßt. Aufgrund der guten Beschreibung hatte ich keine Schwierigkeiten mit dem Abrufen der Maschinencode-Routinen. Im Gegenteil: Mein Interesse an der Erstellung eigener Programme wurde geweckt. Meine Ideen ließen sich Dank dieses »Multi-Editors« zügig realisieren.

Es ist so gut wie unmöglich, unbeabsichtigt das Betriebssystem »abstürzen« zu lassen, da ein Eingabefehler sofort eine Error-Meldung zur Folge hat. Der gemachte Fehler ist anhand des Error-Code-Listings ohne weiteres zu erkennen und leicht zu korrigieren.

Das Programm läßt sich leicht in eigene Basic-Programme einbinden und kann durch diese beliebig manipuliert werden. Der Cursor, welcher auch den jeweiligen Modus anzeigt und beliebig gesetzt werden kann, sowie 76 verschiedene Funktionen, die unmittelbar über die Tastatur eingegeben werden können, erlauben eine Vielfalt von Bildschirm — und Speichermanipulationen. Hierdurch wird auch dem noch etwas unerfahrenen Programmie-

rer die Möglichkeit gegeben, eigenen Basic-Programmen ein professionelles Design zu verleihen.

ZX—Toolkit für ZX-81 (16 KByte RAM)

Es ist schon erstaunlich, welche Möglichkeiten dem ZX-81-Programmierer teilweise nur durch gut durchdachte Software geboten werden.

Eines dieser nützlichen Hilfs- und Arbeitsprogramme ist sicher das Programm »ZX-Toolkit«. Das zirka 2,3 KByte lange Programm (über RAMTOP gespeichert) erlaubt das Abrufen neun verschiedener Maschinencode-Routinen. Diese können nach dem Laden mit »RAND USR« und der entsprechenden Adresse abgerufen werden. Hier nun die neuen Toolkit-Befehle:
RENUM, DEL, MEM, DUMP, FIND, REPLACE, REMKILL, SAVE, APPEND.

Die Beschreibung des Programms ist knapp gehalten, reicht aber aus, um alle Funktionen zu verstehen. Das Aufrufen und Arbeiten mit den Maschinencode-Routinen ist einfach und auch für den nicht so erfahrenen Programmierer zu verstehen.

Von mir am meisten benutzt wurde die RENUM-Routine, während die DEL-Routine meines Erachtens seltener benötigt wird, da in den wenigsten Fällen viele hintereinanderliegende Zeilen aus einem Listing genommen werden müssen.

Auch die MEM-Routine hat sich als äußerst nützlich erwiesen, zeigt sie ja jederzeit den noch verfügbaren Speicherplatz an. Optimal ist ebenfalls die DUMP-Routine. Wer kennt bei langen Programmen nicht das dauernde Suchen nach schon definierten Strings. SAVE und APPEND in Verbindung mit RENUM bieten jederzeit die Möglichkeit, zwei Programme durch Umnumerierung der Zeilen eines der beiden Programme aneinanderzufügen.

Im Ganzen gesehen bietet Toolkit also einige wirklich brauchbare Erleichterungen beim Programmieren und hat sich in der Praxis voll bewährt.

Screenkit 1 für ZX-81 (bis 64 KByte RAM)

Dieses Maschinencode-Programm bietet die Möglichkeit, Bildschirmgrafiken effektiv zu gestalten und anschließend auf Band zu speichern.

Mit einem Speicherbedarf von zirka 3,5 KByte RAM in einem 16 bis 64 KByte großen RAM-Speicher bietet es neun abrufbare Routinen, die sich leicht in Basic-Programme einfügen lassen.

Folgende Routinen sind mit der USR-Funktion abrufbar:
SCREEN-SLIDE (mit vier verschiedene SCROLL-Funktionen)
CLS (Eine schnellere Funktion des gleichen Basic-Befehls)
RANDER (Hiermit wird die Möglichkeit geboten, Ränder um eine beliebige Fläche zu zeichnen. Die Koordinaten werden einfach mittels POKE-Adressen in einem Basic-Programm aufgerufen.
CPS (Mit CPS ist die Löschung eines Teilbereiches des Bildschirminhaltes möglich. Die Parameter können wie bei RANDER durch POKE-Adressen beliebig gesetzt werden.)
REVERSE (Eine interessante Möglichkeit, Teilbereiche des Bildschirminhaltes invers darzustellen, indem in Verbindung mit RANDER die Koordinaten bestimmt werden.)
DURSOR (Der rhythmisch invers blinkende Cursor signalisiert eine Eingabemöglichkeit und läßt sich über den gesamten Bildschirm verschieben)
MEMORY (zeigt die jeweils noch vorhandene Speicherkapazität an)
SAVE VARS und LOAD VARS (Diese sehr interessanten Routinen bieten die Möglichkeit, Basic-Variable auf Band zu speichern — in doppelter Geschwindigkeit! Durch SAVE VARS in Verbindung mit LOAD VARS lassen sich zudem zwischen verschiedenen Programmen Datensätze austauschen, was in vielen Fällen eine Arbeitserleichterung bedeutet, speziell für Anwender, die überwiegend gleiche Daten verarbeiten (wie Dateien, Karteien und so weiter).

Screenkit 1 bietet dem Programmierer einige Erleichterungen bei der Erstellung seiner Programme. Die Vorteile des Programms liegen in der sehr guten CPS-Routine, die es auch dem noch ungeübten Programmierer ermöglichen, gute Bildschirmeffekte zu realisieren. Auch die CLS-Routine beeindruckte mich, da die Bildschirmlöschung so schnell vonstatten ging, das kaum ein Übergang beim Wechsel des Bildschirminhaltes zu sehen war.

Dieses ist ein nicht unwesentlicher Faktor beim Programmieren von Spielprogrammen mit verschiedenen Bildern, die schnell gewechselt werden sollen.

Leider hat man auch in diesem Programm versäumt, eine durchaus machbare SCROLL-Routine einzufügen, die immer wieder gewünscht wird: das diagonale Scrollen nach vier Richtungen.

Dennoch bin ich der Meinung, daß man mit diesem Programm eine gute Arbeitshilfe geboten bekommt.

Promerge für ZX-81 (ab Grundversion)

ProgMerge bietet die Möglichkeit, Basic-Programme (oder Teile davon) über RAMTOP zu speichern und diese in einem zweiten Programm zu intregieren. Die so zusammengefaßten Programme werden in Zehner-Schritten neu durchnumeriert. Ein gutes Hilfsprogramm also, welches dem Programmierer die Arbeit wesentlich erleichtert.

Nachdem ein Programm, das übernommen werden soll, am Anfang und Ende durch REM-Anweisungen gekennzeichnet wurde, kann dieses in dem geschützten Speicherbereich zwischengespeichert und durch einen RAND-USR-Befehl mit einem anderen Programm zusammengesetzt werden. Auch Befehle wie GOTO I + V oder GOSUB ZZ werden einwandfrei verarbeitet.

In dieser verbesserten ProgMerge-Version werden beide Programme zuerst einzeln durchnumeriert, so daß es keine Probleme mit identischen Zeilennummern gibt. Variable wie GOTO A müssen aber nachträglich eingesetzt werden. Hat man einen Fehler begangen, wird dieser angezeigt.

Wie bei anderen Arbeitsprogrammen, zum Beispiel ACS-Debug, ProgStore und ProKit, gilt auch hier: Das Programm ist gut — nur die Anleitung könnte übersichtlicher sein.

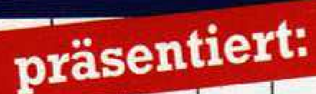
Progstore für ZX-81 (ab Grundversion)

Das Programm ProgStore beherrscht nur eine, dafür aber umfangreiche Routine. Diese ermöglicht dem Programmierer, ein Programm mit einer Länge bis zu 2759 Bytes in einem vor NEW gesicherten Bereich zu speichern und dieses später nach dem Laden eines zweiten Programmes durch USR-Anweisungen beliebig abzurufen. Ideal also für Unterprogramme.

Jedoch mit einer Einschränkung: FOR/NEXT-Schleifen sind als Eingabe bei ProgStore nicht möglich. Ist man nun gezwungen, eine Schleife zu verwenden, muß diese im Hauptprogramm definiert werden. Eine Tatsache, die nicht unbedingt nötig wäre, würde man das Programm noch einmal gründlich überdenken und entsprechend erweitern. Dann wäre es ein durchaus sinnvolles und komfortables Hilfsprogramm für viele Programmierer.

(Heinz W. Gier/mk)

HAPPY SOFTWARE





Explorer
Ein bedeutender Geheimnisträger liegt im Sterben. Sie lassen sich zusammen mit einem U-Boot mittels moderner Verkleinerungstechnik in die Blutbahn des Patienten injizieren. Zerstören Sie den Tumor im Gehirn des Patienten. Sie brauchen nur Ihren C 64.
Best.-Nr. MK 124A DM 34,90* (Sfr. 32,50)

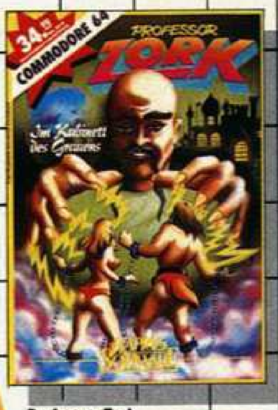


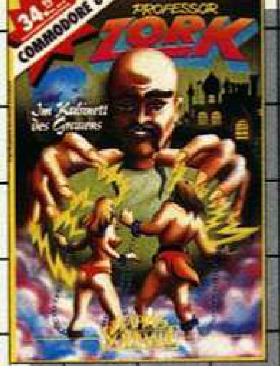
Zauberschloß
In einem streng bewachten Schloß lauert ein unheimlicher Zauberer. Entreißen Sie ihm die Krone und damit die Regentschaft über das Volk. Alles, was Sie brauchen, ist der Commodore 64.
Best.-Nr. MK 121A DM 29,90* (Sfr. 27,50)



Yellow Submarine
Sie müssen mit einem U-Boot ein Höhlensystem durchqueren und eine Schatzkiste ans Tageslicht bringen. Sie brauchen Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MK 123A DM 34,90* (Sfr. 32,50)

Scanner
Als Kommandant eines Raumgleiters befinden Sie sich auf dem Weg zu Ihrer Raumbasis. Angreifende Raketen, unwegsame Landschaften in sechs verschiedenen Szenerien lassen Ihren Flug zu einem spannenden Ereignis werden. Sie brauchen Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MK 125A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



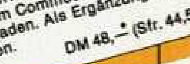


Professor Zork
Professor Zork experimentiert mit Menschenleben. Sein Endziel: die Weltherrschaft! Sie versuchen, ihn an seinem Vorhaben zu hindern. Sie brauchen nur Ihren C 64. Best.-Nr. MK 127A DM 34,90* (Sfr. 32,50)

Wildwasser
Steuern Sie Ihr Kanu möglichst schnell durch den kurvenreichen Fluß, ohne auf das Ufer oder im Wasser liegende Felsen aufzulaufen.
Best.-Nr. MK 122A DM 29,90* (Sfr. 27,50)



Mastercode-Assembler
Mastercode ist ein vollständiges Programmpaket für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar: ein Editor zur Eingabe von Quelltext · ein Debugger, der Einzelschrittverarbeitung ermöglicht · ein Disassembler · Funktion zur Anze'ge und zum Ändern des Speicherinhalts · Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettenlaufwerk und Diskette. Mastercode läuft auf dem Commodore 64. Er wird von der Kassette geladen. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen.
Bestell-Nr. MK 110A DM 48,–* (Sfr. 44,50)





Schloß Schreckenstein
Schloß Schreckenstein beherbergt jede Menge von bösen Geistern und Gespenstern. Eines Tages gelingt es ihnen auszubrechen. Ihre Aufgabe: Fangen Sie die Gespenster wieder ein! Sie brauchen nur Ihren C 64 und einen Joystick.
Best.-Nr. MK 212A DM 34,90* (Sfr. 32,50)



Labyrinth des Schreckens
Begeben Sie sich auf Schatzsuche! Lassen Sie sich in eine Welt der Drachen, Zauberwörter und Hexenmeister entführen! Sie brauchen nur Ihren C 64.
Best.-Nr. MK 126A DM 34,90* (Sfr. 32,50)

Markt&Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220

Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-22 31 55/56

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.



Das neue Betriebssystem ProDOS läuft auf allen Apple II mit mindestens 64 KByte RAM. ProDOS ist schneller und benutzerfreundlicher als das bewährte DOS 3.3. Zudem unterstützt es den Zugriff auf Festplatten.

Schon wieder ein neues Betriebssystem wird jemand sagen, was soll das eigentlich.

Welche Antwort man auch finden mag, neue Betriebssysteme bringen immer — mehr oder weniger — neue Aspekte für den Benutzer mit sich. Lohnt sich diese neue Lernphase und die damit verbundenen Ausgaben für die Anschaffung?

Die folgende kurze Beschreibung soll Ihnen die Entscheidung für ProDOS erleichtern.

ProDOS ist eine Abkürzung für »Professional Disk Operating System«. Das neue Betriebssystem für den Apple II ist insbesondere auf die Dateistruktur bezogen, an dem Betriebssystem des Apple III (SOS) orientiert und zeigt damit ebenfalls Unix-ähnliche Strukturen. Es ist zum Einsatz anstelle des jetzigen DOS 3.3 konzipiert. Daher werden sich alle zukünftigen Sprach- und Systemänderungen auf ProDOS beziehen. Außerdem ist zu erwarten, daß zukünftige Software für den Apple II unter ProDOS laufen wird. ProDOS ist ein Betriebssystem mit ähnlichen Fähigkeiten wie SOS.Kernel (Apple III). Im weiteren wurde hier für den Benutzer eine DOS 3.3-kompatible Applesoft-Schnittstelle geschaffen. Integer Basic wird leider nicht unterstützt. So wie manche Computer-Benutzer es vielleicht schon von Pascal aus gewohnt sind, werden dem ProDOS-User hier — jedoch in einer noch wesentlich komfortableren Weise — mittels Menüsteuerung sowohl Filerfunktionen als auch Filekonvertierungen zwischen DOS 3.3 und ProDOS zur Verfügung gestellt.

Als zusätzliche Werkzeuge stehen ein 6502 Assembler/Editor und ein symbolischer Debugger zur Verfügung.

Mit vier neuen Handbüchern sol-



Unter den zahlreichen Programmiersprachen, die für den Commodore 64 angeboten werden, ragt Comal heraus. Sie besticht durch die speziellen Sprite-Befehle und die erfreuliche Tatsache, daß sie kostenlos angeboten wird.

Mit dem C 64 läßt sich in Sachen Programmierung eine ganze Menge machen. Leider ist das eingebaute Commodore-Basic »dank« seiner Umständlichkeit alles andere als ein Glücksgriff. Der genervte Programmierer wird sich bald nach einer Abhilfe umsehen. Dabei landet er dann entweder bei einer Basic-Erweiterung oder einer von vornherein komfortableren Programmiersprache.

Zur Familie der Programmiersprachen zählt auch Comal, das sich als Konkurrenz für Pascal, Modula-2, PL/1 und »C« sieht. Zunächst gilt es einmal, die Vorteile von Comal gegenüber dem Commodore-Basic zu vermerken: Die Sprache ist ein ganzes Stück schneller und besitzt eine komfortable Befehlspalette, die sich insbesondere bei der Grafik-Programmierung angenehm bemerkbar macht. Neben 69 »normalen« Be-



len dem Einsteiger und auch dem Profi alle Mittel in die Hand gegeben werden, um ein optimales Handling mit diesem Betriebssystem zu ermöglichen.

Die herausragenden Punkte, die für ProDOS sprechen, sollen hier kurz zusammengefaßt werden:

— Das Handling mit größeren Dateien und Volumes wird vom Betriebssystem unterstützt
— durch eine hierarchische Dateistruktur ist ein schnellerer Disketten-Zugriff und eine komfortablere Dateiorganisation gewährleistet
— je Volume sind mehrere Directories definierbar, je Directory mehrere Dateien
— Netzwerk und Data-Com-Anwendungen werden durch Interrupt Handling unterstützt
— Files werden automatisch im Directory mit Datum und Zeit versehen, wenn eine Uhr eingebaut ist
— Disketten-Kompatibilität mit Apple III

Wie in obigen Punkten bereits angedeutet, wird mit ProDOS eine Dateistruktur unterstützt, welche auf dem Apple III mit dem SOS-Betriebssystem schon seit 1980 realisiert ist.

Gegenüber DOS 3.3 zeichnet sich mit ProDOS eine Entwicklung ab, die eindeutig — im besonderen bezüglich der externen Daten — auf Benutzerfreundlichkeit abzielt.

Bezüglich der Diskettenzugriffszeiten haben sich ebenfalls erfreuliche Veränderungen ergeben.

Konnten unter DOS 3.3 zirka 1 KByte je Sekunde von der Diskette eingelesen werden, so wartet ProDOS mit erfreulichen 8 KByte je Sekunde auf und erreicht damit Apple-III-Werte. Benötigte ein 16 KByte-Maschinen-Programm unter DOS 3.3 17 Sekunden zum Laden, so sind nunmehr nur noch drei Sekunden notwendig. Ähnlich hervorragende Werte werden mit Festplattenspeichern erreicht — 24 KByte je Sekunde.

Wie der Hersteller ausdrücklich betont, ersetzt ProDOS in keinem Fall das Apple-III-Betriebssystem oder gar den Apple III selbst. Hier noch eine kurze Gegenüberstellung von ProDOS und SOS:

	ProDOS	SOS
Max. Memory	128 KByte	256 KByte
Taktfrequenz	1 MHz	2 MHz
Grafische Auflösung	280*192	560*192
Treiber	limitiert	voll integriert
Pascal	nicht integriert	voll integriert

Es bleibt nur noch zu hoffen, daß ProDOS mit seinen positiven Eigenschaften einen besseren Platz in der Mikrocomputer-Szene einnehmen wird, als dies SOS unverdienterweise zur Zeit tut.

(Hartmut Dillmann/gu)

fehlen verfügt Comal über drei weitere Befehlsblocks, wobei je einer der Sprite-Grafik, der Sound/Musik-Programmierung und der HiRes-/Turtle-Grafik gewidmet ist. Erstaunlich ist, daß Comal selbst gegenüber der populären Programmiersprache Logo über je fünf zusätzliche Befehle bei der Sprite-Programmierung und den HiRes-/Turtle-Grafik-Befehlen verfügt. Positiv fällt auch die leichte Handhabung der Comal-Befehle auf, die man sich nach einiger Zeit gut merken kann.

In Sachen Tempo ist Comal dem guten alten Basic auch ein ganzes Stück voraus: Es ist im direkten Vergleich sechsmal schneller. Nach Angabe des Herstellers soll die Suche nach Strings sogar 79mal flotter gehen, als in Basic und auch das Programmieren soll zirka drei- bis zehnmal schneller funktionieren.

Für Komfort sorgt ein »Three pass interpreter/run time compiler«. Der erste »pass« macht sich beim Programmieren angenehm bemerkbar: Sobald eine Zeile abgeschlossen ist, wird sie auf die Syntax hin überprüft. Stimmt etwas nicht, wartet Comal gleich mit 57 Fehlermeldungen auf und läßt auch hier Basic weit hinter sich. Die Fehlersuche in Programmen läßt sich so spürbar verkürzen. Im zweiten »pass« werden dann alle Befehlsstrukturen auf ihre Korrektheit hin überprüft, was in der Regel eine knappe Sekunde dauert. Beim dritten »pass« handelt es sich dann um den normalen Programmlauf.

Vorteile gegenüber Basic bringt Comal zu Genüge. Was es anderen Programmiersprachen aber voraus hat, ist der erstaunliche Umstand, daß es kostenlos abgegeben wird (Informationen: Interpol, Prof. Leuschner, Wiesengrund 6, 7487 Gammeltingen-Bronnen). Man kann auch von einer Diskette, auf der sich Comal befindet, beliebig viele Kopien ziehen und — ganz legal — im Freundeskreis verbreiten. Lediglich die Kosten für den Datenträger fallen für den Comal-Interessenten an. Einen Haken gibt's unseres Wissens nach nicht.

(Christian Rogge/Heinrich Lenhardt)

DATACOLLISION	**Kollionsabfrage mit Data**
DEFINE	**Ein Sprite für den späteren Gebrauch definieren**
HIDESPRITE	**Ausschalten eines bestimmten Sprites**
IDENTIFY	**Einem Sprite eine Nummer zuordnen**
PRIORITY	**Gibt einem Sprite Priorität über Data**
SPRITEBACK	**Setzt zwei Multicolor-Sprite-Farben**
SPRITECOLLISION	**Testet Sprite-Kollision**
SPRITECOLOR	**Setzt die Sprite-Farbe**
SPRITEPOS	**Positioniert ein Sprite auf x,y-Position**

Die speziellen Sprite-Befehle von Comal

»Action« für Atari

Ein Modul bringt eine neue Programmiersprache in den Atari. »Action« ist eine feine Sache für alle, die sich bereits etwas in Pascal oder C auskennen.

Was würden Sie von einer Sprache halten, die so leicht zu bedienen ist, wie Basic und trotzdem weniger Speicherplatz verbraucht? Und wenn diese Sprache außerdem ähnlich komfortable Programm- und Datenstrukturen wie Pascal erlaubt? Und wenn sie auch noch genauso wie C direkt in Maschinensprache compiliert, und das in überragender Zeit?

Nun, all das trifft auf Action zu. Aber das ist noch nicht alles: das Programm, das wir zur Messung der Geschwindigkeit geschrieben haben lief in Action über 100 mal so schnell wie in Basic, über 20 mal so schnell wie in compiliertem Basic (siehe ABC-Compiler) und immerhin noch zehnmal so schnell wie das entsprechende Programm in C ab. Natürlich sind diese Werte nicht für alle Programmtypen gültig, doch man kann mit Sicherheit sagen, daß Action abgesehen von direkter Assemblerprogrammierung, die ja nicht jedermanns Sache ist, die schnellste Sprache für Atari-Computer darstellt. Doch eines soll hier nicht verschwiegen werden: Da Action keine Fließkommaarithmetik kennt, dürfte die Anwendung im wissenschaftlichen Bereich nicht ohne weiteres möglich sein!

Da die Programmiersprache Action nicht zeilennummernorientiert ist, wurde ein komfortabler Editor in das Modul integriert. Genauso wie in den meisten Textverarbeitungsprogrammen gibt es den »INSERT«- und den »REPLACE«-Mode. Hier werden Wörter einfach, wie gewohnt, überschrieben. Im »INSERT«-Mode dagegen werden neu eingetippte Buchstaben eingefügt und der nachfolgende Text um entsprechend viele Zeichen nach rechts verschoben. Angenehm ist auch, daß die Geschwindigkeit der Tastenwiederholfunktion gesteigert wurde. Normalerweise ist der »virtuelle« Bildschirm 120 Zeichen breit. Wenn man über den Rand hinausschreibt, wird die Zeile, in der man sich befindet, nach links verschoben. Dieser Bildschirmaufbau hat den Vorteil, daß man ohne weiteres Kommentare einfügen kann, ohne daß das Listing dadurch unübersichtlich wird. Ein Nachteil von zeilennummernunabhängigen Sprachen ist, daß man manchmal eine Weile suchen muß, bis man einen bestimmten Programmteil wiedergefunden hat. Im Action-Editor hat man die Möglichkeit, an Stellen, die man häufig wiederfinden muß, sogenannte »Tags« zu setzen, die man später durch Drücken von nur zwei Tasten wieder erreichen kann. Eine andere interessante Fähigkeit des Action-Editors ist, daß man den Bildschirm in zwei verschieden große Hälften unterteilen kann, in denen man unabhängig voneinander editieren und somit zwei Programmabschnitte gleichzeitig bearbeiten kann. Weitere Erleichterungen sind die Befehle zum Suchen, Ersetzen und Verschieben einzelner Textblöcke. Außerdem hat man noch die Möglichkeit, einzelne Programmzeilen zusammenzufügen oder zu trennen.

Insgesamt gestaltet sich die Programmerstellung mit dem Action-Editor sehr komfortabel, zumal sich die meisten Parameter, wie etwa die Zeilenlänge oder die Höhe der einzelnen Bildschirmfenster über einen Monitor-Befehl verändern lassen.

Der Monitor ist die Befehlszentrale des Action-Moduls. Von hier aus kann man in den Editor und in das DOS gelangen, sowie Programme compilieren und testen.

Für die Fehlersuche stehen Kommandos zur Anzeige einzelner Register und ganzer Speicherbereiche zur Verfügung. Durch »SET« hat man die Möglichkeit, einer Speicherzelle einen bestimmten Wert zuzuweisen. Mit dem »OPTIONS«-Befehl lassen sich verschiedene Paramter erstellen: so können zum Beispiel die Größen der Fenster im Editor eingestellt, der Brummton, der in bestimmten Fällen ertönt, abgestellt oder dem Carriage Return am Ende einer logischen Programmzeile ein sichtbares Zeichen zugeordnet werden. Somit kann man überflüssige Leerzeichen im Programmtext wiederfinden. Außerdem bietet sich die Möglichkeit an, während des Compiliervorgangs die Bildschirmausgabe abzuschalten, um die Compiliergeschwindigkeit zu erhöhen. Daneben läßt sich auch der »TRACE«-Mode einstellen, in dem bei jedem Aufruf einer Unterroutine der Name des Programms und die Parameter auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

Schließlich kann man im Monitor noch über das Kommando »XECUTE« (keine Sorge, es reicht stets die Eingabe des ersten Buchstabens) alle normalen Action-Befehle direkt ausführen.

Action enthält Strukturen »hoher« Sprachen wie C und Basic wie auch Elemente der Maschinensprache. So kann man in jedem Programm die verwendete Programmiertechnik auf die Aufgabenstellung abstimmen, indem man zum Beispiel in zeitkritischen Routinen auf alle »höheren« Befehle verzichtet.

Action verfügt über drei verschiedene Standarddatentypen: »BYTE« oder »CHAR« (1-Byte-Variablen, daher Bereich nur zwischen 0 und 255), »CARD« (2-Byte-Variablen, Bereich 0 bis 65535) und »INT« (ebenfalls 2 Byte, jedoch zwischen — 32768 und + 32767). Jede Variable muß am Anfang des Programms beziehungsweise bei lokalen Variablen des Programmabschnitts definiert werden.

Dabei kann der Variablen ein Anfangswert und eine Adresse im Speicher zugeordnet werden. Dies geschieht zum Beispiel durch die Deklaration:
»BYTE farbe = $2C6«, mit der man eine 1-Byte-Variable erhält, die im Byte $2C6 abgespeichert ist. Schreibt man dann irgendwann im

-Profis

Programm »farbe = 0«, so wird diese Variable 0, und der Bildschirm schwarz (Farbwert 0). Gibt man bei der Deklaration keine Adresse an, so sucht sich der Compiler automatisch eine freie Speicherstelle. Das folgende Programm erzeugt den beliebten 256-Farben-Effekt:

```
PROC bunt()

BYTE color=$D01A,   ;Farbregister
                    ;Hintergrund
uhr = 20,           ;interne Uhr
vcount=$D40B        ;vertikaler
                    ;Zeilenzähler

DO                  ;endlose Schleife
color=uhr+vcount LSH 1
OD
RETURN
```

Die Zeile innerhalb der Endlos-Schleife multipliziert den Wert des Zeilenzählers mit 2 (mehr dazu später), addiert dazu den Wert der internen Uhr und schreibt das Ganze in das Farbregister für den Hintergrund. Wer sich ein wenig mit der Grafikprogrammierung auf dem Atari auskennt, wird wissen, daß dieses Programm nur dann funktionieren kann, wenn der compilierte Maschinencode ausgesprochen kurz ist. Dazu trägt bei, daß statt »*2« der Befehl »LSH 1« benutzt wurde, der die einzelnen Bits um eine Stelle nach links verschiebt, was einer Multiplikation mit zwei gleichkommt (so geht es wesentlich schneller). Damit wären wir auch gleich bei den bit-weisen Operatoren »&« (AND), »%« (OR) und »!« (EOR), die die Abfrage und Veränderung einzelner Bytes ganz wesentlich vereinfachen.

Viele Elemente der Sprache Action zeigen, daß die Programmierer ihre ganze Erfahrung benutzt haben und eine der großen Schwächen der Benutzer kennen: die Faulheit. Möchte man den Wert einer Variablen verändern, dann reicht es, rechts vom Gleichheitszeichen, statt des Namens, ein zweites Gleichheitszeichen anzugeben. Mit dem Befehl »zaehler = = + 1« wird also die Variable »zaehler« um eins erhöht.

Für die strukturierte Programmierung stehen »IF«, »THEN«, »ELSEIF«, »ELSE« und »FI« zur Verfügung. Gerade durch den »neuen« Befehl »ELSEIF« kann man oft einige Befehle einsparen. Außerdem gibt es die »DO-OD«-Schleifen, die entweder ohne Bedingung, also unendlich, oder durch »FOR«,» WHILE« und »UNTIL« gesteuert werden können. Wem der Befehl »OD« zur Beendigung der »DO«-Schleife nicht gefällt, kann ihn ohne weiteres mittels »DEFINE« in »ENDWHILE« oder »NEXT« umbenennen, was das Programm bei vielen verschachtelten Schleifen übersichtlicher macht. Mit »EXIT« kann man, wenn es einmal unbedingt sein muß, alle Befehle bis zum nächsten »OD« überspringen.

Ein weiteres Merkmal höherer Programmiersprachen sind selbst definierbare Prozeduren und Funktionen. In Action können einer Prozedur mehrere Parameter übergeben werden, die dann in der Unterroutine aus den dafür definierten lokalen Variablen abgefragt werden. Das heißt, daß der Prozedur oder der Funktion nicht Variablen, sondern nur die Werte der Variablen zugeordnet werden. So ist es möglich, eine bestimmte Unterroutine aufzurufen, ohne sich darum kümmern zu müssen, daß die Parameter in den richtigen Variablen stehen.

Selbstdefinierbare Prozeduren

Funktionen sollten immer dann angewendet werden, wenn irgendein Resultat zurückgegeben werden soll. Dazu setzt man einfach hinter den Befehl »RETURN« am Ende der Routine den Namen der Variablen, die das Ergebnis enthält. Dabei muß man natürlich darauf achten, daß die Datentypen der Ergebnisvariable und der Variable, in die das Ergebnis später übertragen wird, übereinstimmen. Ein wenig lästig ist, daß man auch bei Unterroutinen, denen man keine Parameter übergeben will (wie zum Beispiel InputB), eine leere Klammer hinter den Namen setzen muß.

Zu Action gehört eine fertige Bibliothek an Unterroutinen, die alle wichtigen Ein- und Ausgabefunktionen ansteuern, zu denen ja auch die vom Basic unterstützten Grafikfunktionen wie »GRAPHICS«, »PLOT«, »COLOR« etc. gehören. Anders ist es mit der Player-Missile-Graphik, für die man die Routinen schon selbst beisteuern muß.

Selbstverständlich sind auch Stringvariable in Action möglich. Dazu bildet man einfach einen »Array« von CHARs mit der benötigten Länge. Weitere zusätzliche Datentypen sind Pointer und Records, die es auch in Pascal und C gibt.

Kommandos für Compiler

In den Programmtext können sogenannte Compilerdirektiven integriert werden, über die man dem Compiler bestimmte Kommandos übergeben kann. »DEFINE« erlaubt es beispielsweise, beliebige Zeichenketten im Listing durch andere zu ersetzen. Wenn man zum Beispiel die Anweisung »DEFINE null = "0"« voranstellt, kann man statt der Ziffer »0« das Wort »null« benutzen. Action unterscheidet übrigens normalerweise nicht zwischen Groß- und Kleinschrift; durch einen Monitorbefehl kann man aber auch eine solche Unterscheidung einschalten. Bei langen Programmen ist es möglich, einen Teil des Listings als Datei abzuspeichern und ihn dann durch »INCLUDE dateinamen« in das compilierte Programm zu integrieren. Andererseits kann man diesen Befehl natürlich auch dazu verwenden, fertige Unterprogrammbibliotheken (Librarys) einzubauen, ohne daß sie im eigentlichen Programmtext auftauchen. Über »SET« können einzelne Bytes während der Compilierung verändert werden und beispielsweise die Adresse, an der ein bestimmter Programmabschnitt beginnt, bestimmt werden.

Die Stärke von Action liegt in ihrer enormen Flexibilität. Daher gibt es auch Möglichkeiten, wirkliche Maschinensprachprogramme einzubauen. Die Methode, die sich für einige wenige Kommandos anbietet, ist die Benutzung von »CODE BLOCKS«, mit denen man direkt Bytes in eine Routine einfügen kann. Hat man vorher durch »DEFINE sta = "$8D"« die Zeichenkette »sta« definiert, dann könnte man an jeder Stelle des Action-Programms mit »[sta adresse]« diese Maschinensprachanweisung einbauen. Positiv ist, daß Werte, die über 255 liegen, automatisch als »CARD«-Wert interpretiert werden.

Für längere Unterroutinen bietet sich die Möglichkeit an, die An-

Fortsetzung auf Seite 163

Spielereien in der Fabrik

»The Factory« ist ein Lernspiel, an dem auch Erwachsene zu knabbern haben. Bei diesem Spiel kann es vorkommen, daß Kinder Erwachsenen überlegen sind.



The Factory« ist ein Lernspiel für Kinder ab sieben Jahren und Erwachsene. Es läuft auf Atari-Computern und dem Commodore 64. Der Grundgedanke des Spieles ist, Werkstücke in Form quadratischer Platten nach eigener Vorstellung oder nach Vorlage des Computers mit Löchern und Streifen zu versehen. Die Kinder üben, sich mit einem Problem auseinanderzusetzen und im Falle komplizierter Zusammenstellungen, diese in Teile zu zerlegen. Das Koordinationsvermögen wird mit diesem Spiel ebenso geschult, wie die Fähigkeit, mit den Funktionen des Computers zu arbeiten. Dieser Lerneffekt wird jedoch nur bedingt erfüllt, da sich die Abwicklung des Spieles fast ausschließlich auf die Bedienung der Größer- beziehungsweise Kleiner-Tasten und des »RETURN«-Befehles beschränkt.

Mit diesen Maschinen werden die Werkstücke gefertigt

Stanzen mit Köpfchen

In der deutschen Anleitung sind die drei Abschnitte des Lernspiels in deutlicher und einfacher Form mit vielen Skizzen dargestellt. Im ersten »Job« stellt der Computer die Arbeitsweise und Möglichkeiten der drei Maschinen (»Stanz«-, »Streifen«- und »Drehmaschine«) vor. So läßt sich zum Beispiel der Stanzer auf runde oder quadratische Löcher einstellen oder die Anzahl seiner Stanzungen variieren. Die Streifenmaschine unterscheidet zwischen dünnen, mittleren und breiten Streifen und die Drehmaschine zwischen den Winkelmaßen 45, 90, 135 oder 180 Grad.

Die zweite Aufgabe besteht darin, ein selbsterdachtes Werkstück anzufertigen. Dabei erscheinen zunächst die Bezeichnungen der drei Maschinen, sowie die Befehle »Done« (fertig) und »Erase« (löschen) auf dem unteren Bildschirmrand. Nun wird jeweils eines der Geräte auf das stilisierte Fließband in der oberen Hälfte des Bildschirms projeziert, indem man einen Sucher mit Hilfe der Größer- und Kleiner-Tasten auf die gewünschte Bezeichnung schiebt. Nach der Variationseinstellung, die durch dieselben Befehle erfolgt, erscheinen neuerlich die Bezeichnungen der Maschinen.

Sind alle gewünschten Arbeitsvorgänge eingespeichert, fährt man den Sucher auf den Begriff »Done« und signalisiert somit das Ende der Eingabe. Ein Werkstück läuft jetzt durch die festgelegte »Fabrik« und zeigt am Ende des Bandes dem Spieler seine fertige Form. Leider sind die halbbearbeiteten Platten zwischen den einzelnen Arbeitsschritten nicht zu sehen.

Die dritte und anspruchvollste Aufgabe besteht darin, ein vom Computer vorgegebenes Produkt mit möglichst wenigen Arbeitsgängen (höchstens acht) anzufertigen. An Konzentration und Koordination, in Anbetracht des empfohlenen Spielalters ab sieben Jahren, werden extrem hohe Anforderungen gestellt. Allerdings läßt sich vor jedem Spielgang die Schwierigkeit der Produktion in drei Stufen verändern.

Fließbandarbeit ohne Frust

Während das Bestimmen der Stanzlöcher keinerlei Probleme bereitet, so fordert es doch ein ausgeprägtes Vorstellungsvermögen, die Werkstücke zu drehen und für jeden Streifen- oder Stanzgang in die richtige Lage zu bringen. Ein weiteres Problem ist die Unterscheidung zwischen schmalen und mittelbreiten Streifen, die bei diagonalliegender Zeichnung durch die grafische Verzerrung nur schwer vorzunehmen ist.

Die Idee des Spieles »The Factory« halte ich für gelungen, jedoch sind die Drehmaschinen für Siebenjährige zu kompliziert. Eine Altersempfehlung ab zirka zehn Jahren wäre meiner Meinung nach sinnvoller. Wenn ein Kind das Spiel aber erst einmal begriffen hat, müssen sich Erwachsene schon anstrengen, um mit ihnen zu konkurrieren. »The Factory« kostet zirka 109 Mark.

(Monika Pausch/wg)

Monika
Ich bin also der Urheber dessen, was auf diesen Seiten steht: 17 Jahre jung, seit zehn Jahren Schülerin und echte Münchnerin. Wenn ich gerade nicht am Schreibtisch sitze, lasse ich mich entweder von meinem Pferd durchschütteln oder trainiere mir die überflüssigen Pfunde durch Tischtennis ab. Zu den Computern bin ich gekommen, wie eine Katze zu einem Korb voll Welpen. Aber wer weiß, vielleicht finde ich da die große Leidenschaft?!

BABYSITTER?

»Home Babysitter« heißt ein Lernspiel für Vorschulkinder, das auf dem VC 20 läuft.



Buchstabenwürfel ▲

Der Name »Home Babysitter« scheint für ein Lernspiel schlecht gewählt. Kinder sollen schließlich auf eine neue, interessante Art an einen Lerninhalt herangeführt, jedoch nicht vor den Computer »abgeschoben« werden. Der »Home Babysitter« besteht aus drei Teilen: Buchstaben, Zahlen und Formen. Die Funktionstaste »F1« startet »Das Alphabet«. Jeder Buchstabe, der auf der Tastatur gedrückt wird, erscheint in einem Würfel auf dem Bildschirm. Wird eine andere Taste gedrückt, erscheint Buchstabe für Buchstabe das gesamte Alphabet, unterlegt mit Musik.

Der nächste Teil übt das Zählen. Das Programm zeigt einfache, bunte Symbole. Drückt das Kind die richtige Zahl, erscheint ein freundliches Gesicht auf dem Bildschirm. Das dritte Spiel heißt Grimassenschneider. Mit den Funktionstasten kann das Kind ein Gesicht auf dem Bildschirm umformen. Für die Auswahl der Haare, der Ohren, des Mundes, der Augen, der Nase, des Kinns und der Farbe des Gesichtes wird die jeweilige Funktionstaste so oft gedrückt, bis das Kind mit dem Ergebnis zufrieden ist.

Der »Home Babysitter« ist leicht zu verstehen und einfach zu bedienen. Kinder werden nicht überfordert, sondern spielen und lernen dabei. Beim »Grimassenschneider« müssen manchmal zwei Tasten auf einmal gedrückt werden. Das ist für sehr kleine Kinder noch zu schwer. Die Eltern sollten sich auf jeden Fall die Zeit nehmen und mit dem Kind gemeinsam das Programm erkunden und besprechen. Der »Home Babysitter« wird für zirka 59 Mark als Steckmodul angeboten.

(wg)

MIT FRATZEN AN

»Kindercomp« und »Fratzenschneider« heißen zwei Lernspiele für Kinder ab fünf Jahren. Sie stammen aus einer Reihe amerikanischer Lernspiele, die ins Deutsche übersetzt wurden.



Bilder malen mit »Kindercomp«

Die Augen-Auswahl beim »Fratzenschneider«

Mit dem »Fratzenschneider« lernen Kinder spielerisch mit einem Atari-Computer oder Commodore 64 umzugehen. Mit einfachen Befehlen entstehen Gesichter, die Fratzen schneiden und sogar ein kleiner Programmablauf.

»Fratzenschneider« gliedert sich in drei Teile: Malen, Fratzen schneiden und Spielen. In der Funktion »Malen« werden die Gesichter zusammengesetzt. Der ganze Ablauf wird nur mit der Leer- und der RETURN-Taste gesteuert, da es für die einzelnen Teile eine Menüauswahl gibt. Im Modus »Fratzen schneiden« kann das Gesicht, durch Eingabe des Anfangsbuchstabens, auf folgende Arten bewegt werden: Zwinkern, Grinsen, Spotten, Ohrenwackeln, Trotzen und Weinen. Wenn man jetzt die Leertaste drückt, erscheint ein Rahmen in den die Anfangsbuchstaben einfach eingetippt werden, zum Beispiel »TSOG«. Das Gesicht schneidet die Fratzen nun genau in der Reihenfolge des kleinen »Programmes«.

Der dritte Teil zeigt hintereinander verschiedene Fratzen, deren Anfangsbuchstaben das Kind eingeben muß. Am Anfang ist nur ein Buchstabe, aber mit jeder richtigen Lösung kommt ein weiterer hinzu. Laut Beiheft kommen die meisten Spieler auf sieben Punkte, also sieben Fratzen gemerkt und richtig eingetippt. Mit »Fratzenschneider« wird spielerisch das Gedächtnis des Kindes trainiert und die Konzentrationsfähigkeit gefördert. Dem Programm liegt eine einfache, aber ausführliche Anleitung bei.

Doug Davis hat »Kindercomp« eigentlich für seine Tochter Amy geschrieben. Da er sich vom Erfolg seines Programmes bei seiner Tochter überzeugen konnte, möchte er, daß andere Kinder genausoviel Spaß haben und dazu noch etwas lernen.

»Kindercomp« ist eine Spielesammlung auf dem Heimcomputer für Kinder von fünf bis acht Jahren. Gleich für das erste Spiel braucht man einen Joystick, denn hier wird gemalt. Das geht zwar schnell, ist dafür aber nicht so genau zu steuern. Die Malfarben ändern sich durch Druck auf den Feuerknopf. Als Zusatzfunktionen gibt es das Füllen von Flächen, das Ändern der Geschwindigkeit, mit der gemalt wird und den Wechsel der Hintergrundfarbe. Die letzte Funktion ist besonders sinnvoll, da sie auf Papier fast nicht nachvollziehbar ist. Die Bilder können nicht gespeichert werden.

»Flinke Reihe« heißt das zweite Spiel. Auf Druck irgendeiner Taste wird der Buchstabe oder das Symbol eine ganze Zeile lang wiederholt. Bei »Wortzauber« kann das Kind ein Wort oder einen kurzen Satz ein-

DEN COMPUTER

tippen, der zwei bis drei Minuten lang auf die verschiedensten Arten über den Bildschirm wandert. Im vierten Spiel müssen einfache Zahlenreihen logisch ergänzt werden. Für richtige Antworten erscheint jeweils ein Stück eines Bildes. Auf die gleiche Art belohnt »ABC«, bei dem ein Buchstabe erkannt werden muß.

das letzte Spiel heißt »Was paßt?« Auf dem Bildschirm erscheinen drei Muster zur Auswahl. Das Kind soll das Muster, das mit dem im Kasten übereinstimmt, herausfinden. Bei richtigen Antworten wird wieder ein Bild aufgebaut.

Durch die Vielfalt der Spiele bietet das Programm einige Abwechslung. Es gibt viel zu sehen und zu lernen.

»Kindercomp« und »Fratzenschneider« werden für jeweils 98 Mark als Steckmodul angeboten. Allerdings erscheinen die Farben von »Fratzenschneider« auf den Atari-Computern sehr blaß.

(wg)

Dieses Spiel fördert die Fähigkeit, Farben und Formen zu erkennen und zu unterscheiden

Aktives Lernen macht Spaß

In den USA werden Programme für Kinder im Vorschulalter angeboten. Mit »Kids on keys« üben die Drei- bis Neunjährigen das Lesen.

Bei dieser Aufgabe wird die Zuordnung von Wort und Bild geübt

Frieda Lekkerkerker, eine amerikanische Lehrerin, hat sich auf das Programmieren von Lernspielen für kleine Kinder spezialisiert. Schon 1983 entwarf sie »Kids on keys«, das wir hier vorstellen. Mit dem Programm für Atari-Computer und den Commodore 64 wird das Erkennen von Zahlen, Buchstaben und Wörtern geübt.

»Kids on keys« bietet drei Spiele. Im ersten Spiel wandern Buchstaben und Nummern über den Bildschirm. Das Kind muß nun die passende Taste erkennen und drücken. Zwischendrin erscheint ein Ballon, auf dem ein Wort zu sehen ist. Auch dieses muß eingetippt werden. Mit höherem Schwierigkeitsgrad wandern die Buchstaben schneller und die Wörter im Ballon werden schwieriger.

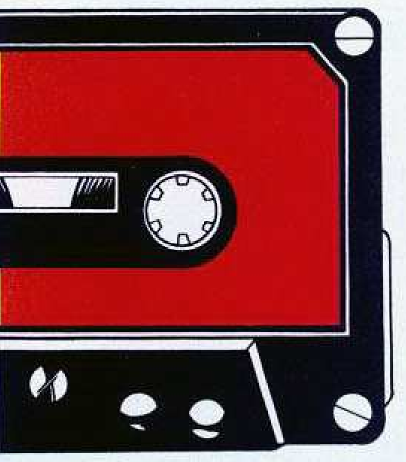
Einfache bunte Bilder erscheinen im zweiten Spiel. Im ersten Schwierigkeitsgrad reicht es, den Anfangsbuchstaben des Bildes zu drücken. Später muß das ganze Wort getippt werden und die Zeit wird knapper. In einer Sonderrunde werden nur Teile der Bilder gezeigt.

Die Zuordnung von Bild und Wort wird im dritten Spiel geübt. In jeder Runde erscheinen Bilder, die von eins bis fünf numeriert sind. Der Computer wählt eines davon und gibt das passende Wort aus. Das Kind muß die entsprechende Nummer der Tastatur drücken.

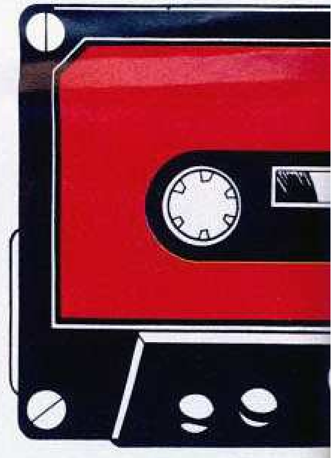
Bei der richtigen Lösung stoppen die Bilder oder Buchstaben und huschen oben aus dem Bildschirm. Es erfolgt keine Bestrafung irgendeiner Art. Das ist für kleine Kinder sehr wichtig, denn Lernen soll Spaß machen.

In Deutschland ist mir bisher kein ähnliches Spiel bekannt. Aber mit etwas Tüftelei wäre das eine schöne Programmieridee für Eltern oder ältere Geschwister. Das hat dann den Vorteil, daß die jeweiligen Schwierigkeitsstufen der Entwicklung des Kindes angepaßt sind und daß immer neue Bilder dazukommen können. »Kids on keys« wird in Amerika für zirka 22 Dollar angeboten und die Beispiele, die verwendet werden, hat ein Kind schnell auswendig gelernt. Deshalb ist das Selberprogrammieren dieser Art Spiel eine interessante und sinnvolle Aufgabe.

(wg)







SOFTWARE-SERVICE

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.
Deshalb bringen wir in jeder Ausgabe Programme und Programmier-Tips für Heimcomputer.
Wir haben auch an die Leser gedacht, die nicht alle Programme selbst eingeben wollen, die wir in Happy-Computer veröffentlichen.
Deshalb werden wir an dieser Stelle stets

FERTIGE PROGRAMME AUF KASSETTE

anbieten, die Sie direkt in Ihren Computer laden können.





Lagerverwaltung auf dem VC 20
Mit einer 27-KByte-Erweiterung und diesem Programm machen Sie Ihren VC 20 zum professionellen Bürorechner. Dieses Programm dient zur Lagerverwaltung und zur Führung einer Lieferantendatei.

Kegelturnier
Kegeln mit dem VC 20. Wem der Weg zur nächsten Kegelbahn zu weit ist, kann jetzt mit diesem Programm zu Hause kegeln.

Datagenerator
Der Datagenerator hilft Ihnen bei der Erstellung von Datazeilen.
Alle drei Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. VC 005, Preis: DM 24,80*

Jetzt können Sie wieder Kassetten aus früheren Ausgaben von »Happy-Computer« bestellen:

Orakel — Horoskop nicht ganz ernst genommen · Darts
Beide Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. CB 005, Preis: DM 29,90

Poker gegen den VC 20 (min. 8k Erw.)
Schnelle Hardcopy für den VC 20
Beide Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. VC 004, Preis: DM 19,90*

Monopol — Ein echtes Monopoly für den C 64

Caverns in Mountains — Abenteuerliche Rätsel
Beide Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. CB 004, Preis: DM 29,90*

Joypainting — hochauflösende Grafik mit dem Joystick

Spiedie — ein Spiel der Spielhallenkategorie »Break Out«
Alle drei Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. CB 005, Preis: DM 29,90*

Jumper II — Listing des Monats, Ausgabe 8/1984
MOP — DER GOLDGRÄBER — schnelles Reaktionsspiel, Ausgabe 7/1984
Beide Programme für den Atari auf einer Kassette: Bestell-Nr. AT 001

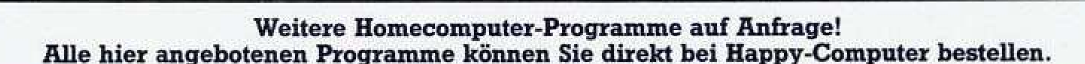


Disassembler — Programm zur Erstellung von Maschinenprogrammen, Ausgabe 9/1984

Aquamarin — Listing des Monats, Ausgabe 7/1984
Beide Programme für den ZX81 auf einer Kassette: Bestell-Nr. SI 001

Mensch ärgere dich nicht — Gesellschaftsspiel, Ausgabe 9/1984

Senso — gut gelungene Simulation des bekannten Spiels, Ausgabe 6/1984
Beide Programme für den Spectrum auf einer Kassette: Bestell-Nr. SI 002



Benutzen Sie für Ihre Bestellung die »Software-Bestellkarte« neben dieser Anzeige. Bitte verwenden Sie nur diese Karte — Sie erleichtern uns dadurch die Auftragsabwicklung erheblich und erhalten Ihre Kassette wesentlich schneller.

*Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer, unverbindliche Preisempfehlung

Fortsetzung von Seite 157

»Action« für Atari-Profis

fangsadresse einer Routine anzugeben. Durch »PROC coldstart=$E477( )« würde man beispielsweise eine Prozedur definieren, die nichts anderes macht, als einen Kaltstart auszuführen ($E477 ist bei allen Atari Computern die Adresse für den Kaltstart). Außerdem kann man der Maschinensprachroutine auch Parameter übergeben, die in die Prozessorregister und einen speziellen Parameterbuffer von $A3 bis $AF übertragen werden. So kann man bis zu 16 Ein-Byte-Parameter übergeben.

Für den fortgeschrittenen Programmierer ist es sicherlich wichtig, daß das mitgelieferte Manual auch detailliert die Arbeitsweise des Compilers beschreibt und dabei auch Möglichkeiten der Manipulation des compilierten Programms aufzeigt.

Für diejenigen, die gerne mit Action geschriebene Programme kommerziell verwerten oder auch nur an Freunde weitergeben wollen, folgt jetzt eine schlechte Nachricht: Da die fertigen Prozeduren und Funktionen (wie zum Beispiel PRINT) vom compilierten Programm als Unterprogramm im Modul aufgerufen werden, ist es nicht möglich, das fertige Programm ohne eingelegtes Action-Modul ablaufen zu lassen. Wer Programme weitergeben will, muß bei OSS ein Run-Time-Package erwerben.

Da mit Action praktisch jede Programmieraufgabe elegant, einfach und schnell gelöst werden kann, möchte ich behaupten, daß wohl für keine andere Programmiersprache der Kaufpreis (etwa 349 Mark) besser angelegt sein könnte.

(Julian Reschke/wb)

Inserentenverzeichnis

ABC-Electronic 100
Begerow 100
Brother 33
Büro-Elektronik Steins 112

CC-Computer-Studio 103
Computer-Accessoires 101
Computer Buchladen 134-137
Computer Plus Soft 168
Compy Shop 107
Comtronic 110

Data Becker 2

Elsa Data 111

Happy Software 51,125,153,167

Interface Age 100
IWT-Verlag 113

Jeschke 102
Joysoft 117

Kersten & Partner 99
Kingsoft Schäfer 107

Lucius 114
Luther Verlag 115

MCPS 115
Microcomputer Laden 111

Naujoks 107
Newman 111

Profisoft 47

Roos 112

Sanyo Video 117
Schlüter Software 110
Strecker 110
Studiengemeinschaft Darmst. 109
SVI Jöllenbeck 5

Triebner 105

Vecos-Warnecke 112

Wittich 107

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: lg = Michael Lang, leitender Redakteur (263), wb = Werner Breuer (266), hg = Andreas Hagedorn (288), mk = Manfred Kotting (177), wg = Petra Wängler (174)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik-Djadja (237)
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Layout: Leo Eder (Ltg.), Dagmar Berninger, Willi Gründl, Walter Höß, Cornelia Weber

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. 415-424-0600; Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156)
Anzeigenverkauf: Ralph Bethke (281)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: ½-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. Oktober 1983.
Anzeigengrundpreise: ½ Seite sw: DM 8000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite
Anzeigen im Einkaufs-Magazin: Die ermäßigten Preise im Einkaufs-Magazin gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ½-Seite sw: DM 5600,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 980,-. Vierfarbzuschlag DM 2700,-. ***Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen*** mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 10,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs GmbH, Plieninger Straße 100, 7000 Stuttgart 80 (Möhringen), Telefon (0711) 72004-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 55,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly.
Für Anzeigen: Peter Schrödel.

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

VORSCHAU



Nach gutem Klang jetzt auch ein guter Computer?

Als Hersteller von HiFi-Boxen und anderen Audio-Rennern bringt Schneider einen Heimcomputer auf den Markt. Seine Daten klingen gut — wie vieles gut klingt, was Schneider produziert. Beim Computer ist aber wichtiger, wie gut er arbeitet. Wir haben ihn getestet.

Spectrum als »Steuermann«

Wenn nachts die Lichter von selbst an- und ausgehen oder morgens das Teewasser pünktlich zu sieden beginnt, obwohl noch alle schlafen, dann könnte ein Spectrum der geheimnisvolle Regisseur sein. Wie man die Steuereinheit dazu baut, verraten wir Ihnen.

Alternatives Basic — besseres Basic?

Oft sind die eingebauten Basic-Versionen noch lange nicht das Optimum für die Programmierpraxis. »Graphics Basic« ist zum Beispiel eine wirkungsvolle Befehlserweiterung für das Basic des Commodore 64. Ob die Grafik- und Sound-Programmierung damit auch einfacher wird — wie es das Handbuch verspricht — zeigt unser Test. Für Atari-Fans haben wir das »Basic XL« unter die Lupe genommen. Es verheißt dem Anwender unter anderem schnellere Programme.

Top-Programm für Tennis-Cracks

Sportspiele sind in. »3D-Tennis« für den Spectrum muß man nicht einmal kaufen. Man kann es selbst eintippen — direkt aus unserer nächsten Happy-Computer. Es lockt mit einer sauberen 3D-Grafik und der Kürze seines Listings.

Disketten — auch für Heimcomputer?

Alle reden von Disketten. Für Besitzer eines Heimcomputers ist dieses Speichermedium dennoch oft nur ein Wunschtraum. Rentiert sich die Anschaffung einer Diskettenstation überhaupt? Wie funktioniert eigentlich diese Speichertechnik? Die Antworten finden Sie in der nächsten Ausgabe, neben Testberichten über neue Laufwerke für den Laser 210, MZ 700, Commodore 64 und VC 20.

Preiswerte Drucker im Test

Bildschirme sind klein und erst gedruckte Listings bringen den rechten Durchblick. Wir haben zwei preiswerte Modelle auf Herz und Nieren geprüft: den GP 500 A und den GP 550 A von Seikosha — beide mit Centronics-Schnittstelle für fast alle Computer geeignet.

Endlich eine Spectrum-Floppy

Eine funktionierende Diskettenstation für den Spectrum ist auf dem Markt! Wir haben sie gründlich getestet.

Zahlenspiele für den TI 99/4A

Noch immer sind Strategiespiele ein anspruchsvoller Zeitvertreib. »Crazy Wood« ist ein Spiel für Strategen und Denker.

Wetterfrosch mit Bits und Bytes

Lassen wir die Frösche draußen quaken und quälen wir lieber den Commodore 64 mit unseren bangen Fragen nach dem Wetter.

Listing des Monats: »Tacco« — Tobak für den VC 20

Unglaublich aber wahr: Ein Programm mit Spielhallen-Niveau für die Grundversion des VC 20. »Tacco« bringt mit Supergrafik, Musik und Wahnsinns-Tempo ihren Computer richtig zum Glühen. Also: abtippen und loslegen!

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

HAPPY COMPUTER

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte »Happy Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8 %, d. h., ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 4,58 (Gesamtpreis pro Jahr DM 55,—) statt DM 5,— Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

Datum Unterschrift des Bestellers

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 55,—)

Konto-Nr. Geldinstitut

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 55,—) Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 12 Hefte)
☐ limitiert auf 12 Hefte

Vertrauensgarantie:
Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift:

Datum Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

HAPPY COMPUTER

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preisvorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb Happy-Computer ab er nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig jeden Monat mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

★ Mit rd. 8 % Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) nur DM 4,58 je Heft statt 5,— Einzelpreis (Auslandspreise s. Impressum)
★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus. Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.
★ Zustellung erfolgt regelmäßig per Post bereits Mitte des Vormonats

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort Datum/Unterschrift

*Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug**
(12 Hefte jährlich DM 55,- statt DM 60,—)
von meinem Konto Nr.

Geldinstitut

Bankleitzahl

☐ **Nach Erhalt der Rechnung** (12 Hefte jährlich DM 55,—)

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift:

Datum/Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

HC IX

HAPPY COMPUTER

BUCHLADEN-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

HAPPY COMPUTER

SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung folgende Programme auf Kassette:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Alle Programme werden nur auf Kassette, **nicht auf Diskette** geliefert. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung. Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

Verlags-Garantie

Sie erhalten »Happy Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es nicht bis 2 Monate vor Ablauf schriftlich kündigen.

★

Hans Hörl · Vertriebsleiter

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Sie erhalten »Happy Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es nicht bis 2 Monate vor Ablauf schriftlich kündigen.

★



Hans Hörl · Vertriebsleiter

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift

Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Buchladen

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift

Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Buchladen

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München


HAPPY SOFTWARE
präsentiert:
Computer persönlich
M&T
Textverarbeitung
Ein professionelles Softwarepaket für den Commodore 64
HAPPY SOFTWARE
Computer persönlich
M&T
Adressverwaltung
Ein professionelles Softwarepaket für den Commodore 64
COMMODORE 64
Mastercode-Assembler
Mastercode ist ein vollständiges Programmpaket für die Entwicklung von Maschinenprogrammen. Neben dem eigentlichen Assembler sind noch verfügbar: ein Editor zur Eingabe von Quelltext · ein Debugger, der Einzelschrittverarbeitung ermöglicht · ein Disassembler · Funktion zur Anzeige und zum Ändern des Speicherinhalts · Zugriffsmöglichkeiten auf Drucker, Kassettenlaufwerk und Diskette. Mastercode läuft auf dem Commodore 64. Er wird von der Kassette geladen. Als Ergänzung ist ein Drucker zu empfehlen.
DM 48,–* (Sfr. 44,50)
Bestell-Nr. MK 110A
mastercode assembler
M&T-Textverarbeitung
M&T-Adreßverwaltung
Mit der Profi-Ausstattung
Ohne Vorkenntnisse bedienbar · Übersichtliche Eingabe am Bildschirm · Komfortable Korrekturmöglichkeiten
Minimale Hardware-Anforderungen
Commodore 64 · Disketten-Laufwerk VC 1541 · Beliebiger Commodore- oder ASCII-Drucker
Textverarbeitung:
Variable Zeilenbreite bis 80 Zeichen · Steuerung über leicht verständliche Menüs und Funktionstasten, automatische Trennvorschläge · Poblemloses Kopieren und Verschieben von Textblöcken
Adreßverwaltung:
Einfache Adressenpflege · Ausdruck nach beliebigen Suchbegriffen · Ausdruck auf Endlospapier oder Adreßaufkleber
Optimal in der Kombination beider Programme:
Erstellen von Serienbriefen · Individuelle Empfängeradressen · Persönliche Briefanrede
M&T-Textverarbeitung: Best.-Nr. MD 180A DM 129,–* (Sfr. 119,–)
M&T-Adreßverwaltung: Best.-Nr. MD 181A DM 79,–* (Sfr. 74,–)
* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.
Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56
In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte im Heft.

Mit deutscher Anleitung



39,—
C-64

Jet Set Willy

IST DA!

Das neueste Grafik-Abenteuer ...

Englands grösstes Ereignis seit den Beatles!

Willy, der legendäre Bergarbeiter aus MANIC MINER, hat es geschafft!
Er ist reich, hat ein riesiges Haus, eine eigene Yacht und viele neue »Freunde«. Nach einer durchzechten Nacht muß er erst einmal alle Gläser und Flaschen aufsammeln, bevor er in sein französisches Bett sinken kann.

WER HILFT IHM DABEI?

Weiterhin erhältlich:

auf Kassette:

Spectrum 48 K

Manic Miner	32,— DM
Ometron	32,— DM
Orion	32,— DM
Push-Off	32,— DM
Thrusta	32,— DM
Tribble Trubble	32,— DM

Commodore 64

Crazy Ballon	39,— DM
Dinky Doo	39,— DM
Manic Miner	39,— DM

Vic 20

Space Joust	32,— DM
Space Swarm	32,— DM

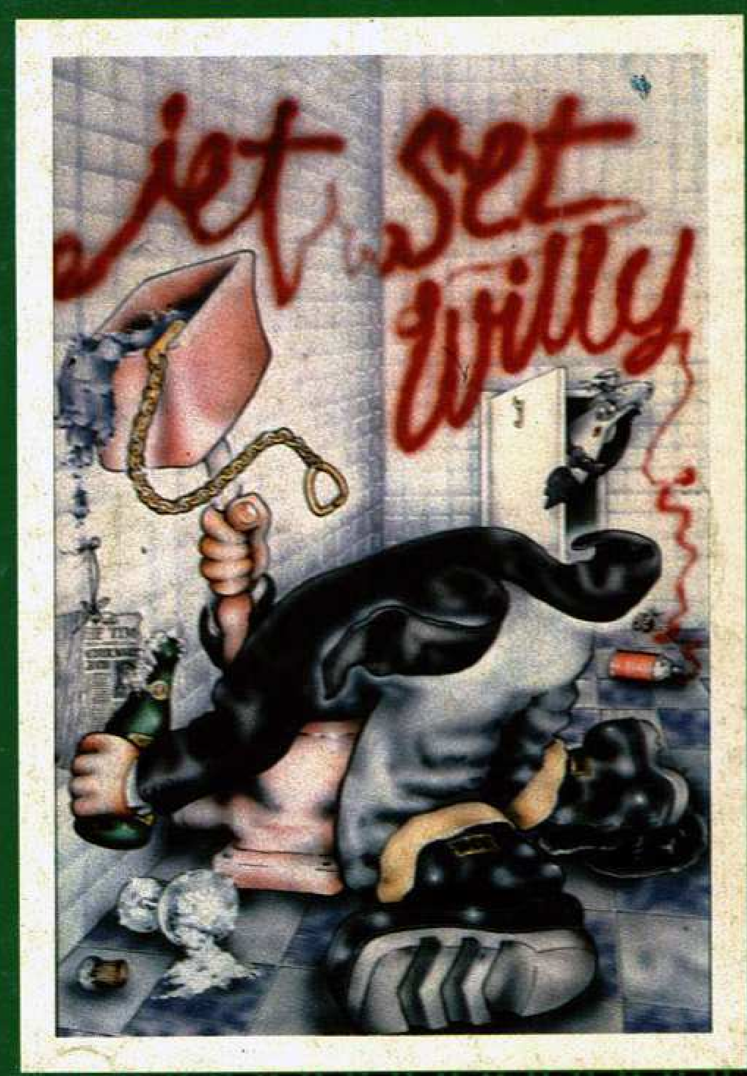
auf Diskette:

Jet Set Willy	45,— DM
Oxford Pascal	199,— DM

COMPUTER PLUS SOFT

BAHNSTR. 22-26
4220 DINSLAKEN
☎ : 02134/7905

Händleranfragen erwünscht



BESTELL-COUPON

Ich bestelle: ________________ Preis: ________

________________ ________

________________ ________

zzgl. 3,- DM Versand Gesamt: ________

Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck ☐

C-64 ☐ VIC 20 ☐ Spectrum ☐

Datum, Unterschrift ________________